

ВПЛИВ ТРЕНУВАНЬ ЗАСОБАМИ ММА НА РУХОВІ НАВИКИ, СЕНСОРНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ І ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ДИТИНИ З АУТИЗМОМ (УНІКАЛЬНИЙ ВИПАДОК)

О. В. Мусієнко

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького
e-mail: musiyenko1976@gmail.com

Постановка проблеми. Багатьом дітям з аутизмом властиві порушення регуляції м'язової діяльності, в результаті цього своєчасно не формується контроль за руховими актами, виникають труднощі у формуванні довільних рухів, в становленні їх цілеспрямованості і координованості, страждає просторове орієнтування. У багатьох дітей виникають супутні рухи (синкінезії), а також труднощі зорово-моторних координацій. Порушення рухової сфери поглиблюються характерними поведінковими особливостями аутичних дітей з недостатністю соціальної взаємодії, взаємної комунікації, недорозвиненням уяви [1–5].

Організація дослідження. Для проведення експерименту обрали хлопчика А. 12 років з діагнозом за МКХ10 F 84.0 дитячий аутизм, соціальна дезадаптація (інвалідність підгрупи А). Дитина не розмовляє, не вміє ні читати, ні писати, має порушення координації рухів (ходіння навшпиньки, рухові стереотипії, моторна розгальмованість), недостатнє розуміння мови. Соматично хлопчик здоровий, любить рухову активність.

Дослідження проводили в період з 1 вересня 2021 р. по 23 лютого 2022 р., подальші дослідження перервали через повномасштабне вторгнення військ РФ на територію України. Було проведено оцінку сенсорного функціонування дитини за методикою Short Sensory Profile, розробленою і визнаною The Psychological Corporation (USA) [2], опитування батьків щодо якості життя дитини до початку тренувань (1 вересня 2021 р.) і після вимушеної перерви у тренуваннях (25 березня 2022 р.) [3], окрім того проведено оцінку якості виконання прямих ударів рукою і

ногою по боксерських мішках на кожному занятті.

Протягом адаптивних тренувань з елементами ММА дитина виконувала вправи на координацію рухів («смуга перешкод»), взаємодію з тренером (гімнастичні вправи, різноманітні доступні ігри з м'ячем), вправи на розвиток сили різних груп м'язів (робота з «болгарським мішком», гантелями) і спеціальні вправи ММА (удари руками і ногами по боксерських мішках і манекену).

Мета дослідження – встановити вплив адаптивних тренувань з елементами ММА на розвиток рухових вмінь, сенсорний профіль та якість життя дитини з аутизмом.

Завдання дослідження. 1. Встановити вплив адаптивних тренувань з елементами ММА на розвиток рухових вмінь дитини з аутизмом.

2. Встановити вплив адаптивних тренувань з елементами ММА на сенсорний профіль дитини з аутизмом.

3. Встановити вплив адаптивних тренувань з елементами ММА на якість життя дитини з аутизмом

Методи дослідження. педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, метод експертних оцінок, анкетування з визначення якості життя за запитальником EQ-5D-5L, визначення сенсорного профілю за методикою Short Sensory Profile, розробленою і визнаною The Psychological Corporation (USA).

Виклад основного матеріалу. Протягом періоду проведення досліджень хлопчик А. виконував під керівництвом тренера вправи на координацію рухів («смуга перешкод»), взаємодію з тренером (гімнас-

тичні вправи, різноманітні доступні ігри з м'ячем), вправи на розвиток сили різних груп м'язів (робота з «болгарським мішком», гантелями) і спеціальні вправи ММА (удари руками і ногами по боксерських мішках і манекену).

Протягом експерименту відбулися суттєві зміни у вміннях дитини що до виконання спеціальних вправ ММА. Так, у вересні 2021 р. успішність виконання прямого удару рукою становила 1 з 10 разів не на кожному занятті. У випадку невиконання вправи була або відмова, або невірне виконання прийому. У жовтні 2021 р. спостерігали незначне покращання виконання прямого удару рукою. На кожному занятті дитина виконувала 1 удар правильно, а на 7 з 10 занять продемонструвала вірне виконання 2 з 10 ударів, що в середньому складало $1,0 \pm 0,3$ удари. На окремих заняттях у листопаді 2021 р. спостерігали правильну техніку 4 ударів рукою без відмови від виконання на 5 з 10 занять. У грудні 2021 р. відбувся прогрес до виконання 5 правильних ударів рукою з 10, а на 3 з 10 занять спостерігали навіть вірне виконання 6 ударів. У січні 2022 р. спостерігали стабільне виконання 6 з десяти ударів рукою, на одному занятті дитина технічно правильно виконала навіть 7 ударів. У лютому 2022 р. відбувся прогрес у техніці виконання ударів рукою до 8 разів, на одному занятті було правильно виконано 9 з 10 ударів. Подальші тренування було припинено. Таким чином, ми спостерігали достовірну ($P > 0,99$, $t = 3,25$) різницю між руховим вмінням до початку тренувань (вересень 2021 р.) і наприкінці (лютий 2022 р.).

У навчанні виконання прямого удару ногою прогрес був менш значущим. Ця вправа була важчою для виконання дитиною. Так, у вересні 2021 р. на одному з десяти занять хлопчик А. виконав вірно лише 1 з 10 ударів. Протягом жовтня 2021 р. відбувся прогрес до правильного виконання 1 з 10 ударів на 6

з 10 занять. На 3 з 10 занять у листопаді 2021 р. хлопчик виконав правильно 2 з 10 ударів ногою.

У грудні цей показник стабілізувався, а у січні 2022 р. дитина виконала на чотирьох заняттях навіть по 3 технічно вірних удари ногою. У лютому 2022 р. спостерігали наприкінці місяця правильне виконання чотирьох з 10 ударів ногою. Таким чином, ми встановили достовірне ($P > 0,95$, $t = 3,2$) вдосконалення рухового вміння прямого удару ногою по боксерському мішку.

Отже, ми спостерігали поступовий прогрес у навчанні дитини спеціальних рухових навичок ММА, а саме ударів рукою і ногою. Удари рукою виявилися простішими для оволодіння. Поступово протягом експерименту хлопчик набував навичок виконання цих ударів. Під час виконання вправ дитина виявляла позитивні емоції, демонструвала розуміння підказок тренера, приймала допомогу.

У вересні 2021 р. та у березні 2022 р. було проведено оцінку сенсорного функціонування хлопчика за методикою Short Sensory Profile, розробленою і визаною The Psychological Corporation (USA) [Помилка! Джерело посилання не знайдено.; Помилка! Джерело посилання не знайдено.]. Результати проведених досліджень (табл. 1) дозволили нам встановити суттєві порушення сенсорної сфери дитини. Були порушені усі види чутливості. Частина їх формувалась або відновлювалась протягом занять адаптивними тренуваннями з елементами ММА, але лише частково, залишаючись на рівні недостатньому для нормального функціонування.

Так, з табл. 1 видно, що тактильна і рухова чутливість в ході експерименту (березень 2022 р.) наближаються до нормальних значень, інші відчуття значно покращуються, не зазнає змін тільки чутливість до смаку і запаху, на яку заняття адаптивними тренуваннями впливу не мають.

Таблиця 1

Оцінка сенсорного функціонування хлопчика А. з аутизмом за методом Short Sensory Profile на початку (вересень 2021 р.) та наприкінці (березень 2022 р.) експерименту, бали

Види чутливості	вересень 2021 р.	березень 2022 р.
Тактильна чутливість	13	24
Чутливість до смаку і запаху	7	8
Рухова чутливість	5	9
Недостатня реакція/прагнення відчуття	12	18
Слухова фільтрація	9	9
Низька енергія/слабкість	10	17
Зорова/слухова чутливість	10	13

Ми встановили достовірні ($P > 0,99$) покращання усіх видів чутливості, які враховані у Short Sensory Profile, окрім чутливості до смаку і запаху та слухову фільтрацію (табл. 1).

На нашу думку, адаптивні тренування з елементами ММА слугують, насамперед, потужним стимулом впливу на сенсорні системи організму (тактильна чутливість, пропріоцептивна система, зоровий аналізатор). Під час занять активуються усі м'язи тіла, від пропріорецепторів м'язових волокон надхо-

дять аферентні нервові імпульси до ЦНС, після обробки вона дає відповідь до м'язів по еферентних волокнах. Під час таких процесів ЦНС «вчиться» правильно розпізнавати нервові імпульси від робочих органів і створювати у мозку адекватну картину діяльності організму. Оскільки дитина, яка страждає на аутизм, дуже часто намагається уникнути фізичних вправ і будь-якої фізичної активності зокрема через неприємні відчуття, індивідуальні заняття фізичними вправами виступають чинником, якого

уникнути неможливо (дитина знаходиться з тренером в спортивному залі, з якого неможливо вийти тієї ж миті). В результаті ЦНС повинна працювати, обробляти стимули спочатку «вимушено» (стрес), а пізніше у спокійнішому режимі (адаптація).

Під час адаптивних занять фізичними вправами у дітей включаються тактильні відчуття. В процесі занять дитина відчуває пальцями, долонями, стопами й усім тілом різні поверхні, має різноманітні пропріоцептивні відчуття від роботи м'язів власного тіла, від пози, яку приймає тіло. В процесі занять в дітей розвивається сила рук.

Окрім розвитку сенсорного сприймання і обробки інформації, під час занять адаптивними тренуваннями з елементами ММА розвиваються такі фізичні якості як сила, гнучкість і витривалість, розвиток яких опосередковано пов'язаний із сенсорною обробкою інформації у ЦНС (чим ліпше розвинуті ці якості, тим більш адаптовані сенсорні системи і ліпше координовані рухи). Таким чином, заняття адаптивними тренуваннями з елементами ММА шляхом сенсорної інтеграції можуть значно підвищити якість життя як дітей з РАС, так і їхніх сімей.

Для оцінки якості життя дитини з аутизмом ми використали запитальник EQ-5D-5L, відповіді давали батьки на початку експерименту і наприкінці. Запитальник EQ-5D-5L призначений для того, щоб відповіді давали пацієнти самостійно. Оскільки дитина з аутизмом самостійно не могла відповісти на питання, це за неї зробили батьки. У вересні 2021 р. перед експериментом батьки вказали на незначні труднощі з пересуванням, значні труднощі із самообслуговуванням і миттям, середні труднощі зі звичною повсякденною діяльністю, іноді виникаючий біль, майже постійний дискомфорт в організмі, наявність тривоги або іноді депресії. За шкалою якості життя їхньої дитини вони поставили 40 балів зі 100 можливих, що вказує на досить низьку якість життя дитини як пацієнта (людини з особливими потребами).

На початку березня 2022 р. батьки хлопчика відмітили, що відтепер їхня дитина почала мати менше проблем з пересуванням, її рухи стали більш координованими і рухатись стало легше. В плані догляду за собою і самообслуговуванням труднощі стали не настільки значними (середній рівень), звична повсякденна діяльність також полегшилась, зменшилися явища дискомфорту і тривоги.

За шкалою якості життя своєї дитини вони поставили 67 балів зі 100, що вказує на значне ($P > 0,99$) зростання якості життя їхнього сина як пацієнта (людини з особливими потребами). Дитина залишилась дитиною з інвалідністю, але якість її життя значно зросла, що додало позитивних емоцій у складне життя хлопчика і його батьків.

Отримані нами результати експертної оцінки рухових можливостей дитини з аутизмом свідчать про значні успіхи в оволодінні фізичними вправами, розумінні рухів свого тіла. Поряд з цим, ми спостерігаємо (за даними анкетування батьків) поліпшення

поведінки дитини, зменшення агресії і аутоагресії, стереотипних рухів, покращання координованості рухів, зменшення його побутової незграбності і, як наслідок, підвищення якості життя як самого хлопчика, так його батьків. На нашу думку, такі суттєві зміни обумовлені покращанням функціонування пропріоцептивного аналізатора у дитини, оскільки негативізм і проблемна поведінка дітей з аутизмом часто обумовлена неприємними (в тому числі і больовими) відчуттями від власного тіла: «мурашки по тілі», біль у животі без об'єктивних причин, біль у м'язах і суглобах без патологічних змін у них, больові відчуття від волосся тощо. Фізичні вправи є потужним стимулятором корекції роботи усіх сенсорних систем, в тому числі і пропріорецепторів.

Окрім того, хлопчик почав навчатись помічати і визначати рух власного тіла і його частин, розуміти дії, які він здатний виконати з допомогою того чи іншого руху, і, в подальшому, навчатись наступних ускладнених рухів на базі вже засвоєних.

Суттєве поліпшення якості життя дитини та її батьків, на нашу думку, зумовлене нормалізацією самопочуття, зникненням або значним зменшенням неприємних (больових) відчуттів від власного тіла, як наслідок, зниженням стереотипів, агресії і самоагресії, істерик тощо, які самі по собі виснажують організм людини.

Проведені дослідження дали змогу зробити наступні **висновки**:

1. Заняття адаптивним тренуванням з елементами ММА виявилися потужним сенсорним стимулом для дитини з аутизмом, що сприяло значному покращанню сенсорного функціонування.
2. Заняття адаптивним тренуванням з елементами ММА сприяли суттєвому зростанню якості життя як дитини з аутизмом, так і її батьків.
3. Заняття дитини адаптивним тренуванням з елементами ММА сприяють не тільки навчанню техніки цієї боротьби, але й створюють передумови для набуття інших навичок, зокрема, комунікативних.
4. Можна рекомендувати використовувати індивідуальні заняття адаптивним тренуванням з елементами ММА для дітей з РАС як ефективний засіб адаптивного фізичного виховання.

Список використаної літератури

1. Rafie, F., Ghasemi, A., Zamani Jam, A., Jalali, S. (2017) Effect of exercise intervention on the perceptual-motor skills in adolescents with autism. *J. Sports Med. Phys. Fitness.* 57(1-2). P. 53-59. doi: 10.23736/S0022-4707.16.05919-3.
2. Robertson, C.E., Baron-Cohen, S. (2017) Sensory perception in autism. *Nat. Rev. Neurosci.* 18(11). P. 671-684. doi: 10.1038/nrn.2017.112.
3. Shaw, J.W., Johnson, J.A., Coons, S.J. (2005) US valuation of the EQ-5D health states: development and testing of the D1 valuation model. *Medical Care.* 43(3). P. 203-220. doi:10.1097/00005650-200503000-00003. ISSN 0025-7079. PMID 15725977.
4. Schmitz, O.S., McFadden, B.A., Golem, D.L. e.a. (2017) The Effects of Exercise Dose on Stereotypical

Behavior in Children with Autism. *Med. Sci. Sports Exerc.* 49 (5). P. 983-990. doi: 10.1249/MSS.0000000000001197.

5. Wille, N., Badia, X., Bonsel, G., Burström, K. e.a. (2010) Development of the EQ-5D-Y: a child-friendly

version of the EQ-5D. *Quality of Life Research.* 19 (6). P. 875–886. doi:10.1007/s11136-010-9648-y. ISSN 0962-9343. PMC 2892611. PMID 20405245.