

Козій Т.П. Ефективність застосування сенсорної інтеграції при аутизмі / Т.П. Козій, Д.Ю. Велюш // Педагогіка й сучасні аспекти фізичного виховання : зб. наук. праць IV Міжнар. наук.-практ. конф. (18-19 квітня 2018 р.). – Краматорськ : ДДМА, 2018. – С. 260-270.

ISBN 978-966-379-827-1 Збірник включений до Міжнародної наукометричної бази *Google Scholar*

УДК 376.4:616.89

Т. П. Козій¹, Д. Ю. Велюш²

¹*Херсонський державний університет
(м.Херсон, Україна)*

²*Міжнародний дитячий медичний центр «СКІФОС»
(м.Скадовськ, Херсонська область, Україна)*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СЕНСОРНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПРИ АУТИЗМІ

Т. П. Козій¹, Д. Ю. Велюш²

¹*Херсонский государственный университет
(г.Херсон, Украина)*

²*Международный детский медицинский центр «СКИФОС»
(г.Скадовск, Херсонская область, Украина)*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ПРИ АУТИЗМЕ

T. P. Koziy¹, D. Yu. Velyush²

¹*Kherson State University
(Kherson, Ukraine)*

²*International Children's Medical Center «SKIFOS»
(city of Skadovsk, Kherson region, Ukraine)*

EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF SENSORY INTEGRATION AT AUTISM

Анотація. Стаття присвячена вивченню особливостей методик сенсорної інтеграції при дитячому аутизмі та визначенню ефективності її застосування. Показано, що індивідуально підібрані прийоми сенсорної інтегративної терапії під час проведення санаторно-курортного лікування сприяли підвищенню рівня самоусвідомлення, здатності відчувати різні емоції, покращенню суб'єктивного сенсорного сприйняття зовнішніх і внутрішніх подразнень та зменшенню проявів аутостимуляції і стереотипності дій у дітей з аутизмом.

Ключові слова: сенсорна інтеграція, реабілітація, сприйняття, аутизм.

Аннотация. Статья посвящена изучению особенностей методик сенсорной интеграции при детском аутизме и определению эффективности ее применения. Показано, что индивидуально подобранные приемы сенсорной интегративной терапии при проведении санаторно-курортного лечения способствовали повышению уровня самосознания, способности испытывать различные эмоции, улучшению субъективного сенсорного восприятия внешних и внутренних раздражений и уменьшению проявлений аутостимуляции и стереотипности действий у детей с аутизмом.

Ключевые слова: сенсорная интеграция, реабилитация, восприятие, аутизм.

Annotation. The article is devoted to the study of the peculiarities of sensory integration techniques in early childhood autism and to determine the effectiveness of its application. It is shown that individually selected receptions of sensory integrative therapy during the course of sanatorium treatment helped to increase the level of self-awareness, the ability to experience different emotions, to improve the subjective sensory perception of external and internal stimuli. Many children developed the ability to have close relationships with other people. Finally, most of them stopped showing such symptoms as immersion in themselves, autostimulation and a tendency to repeat stereotypical actions. Thus, the positive dynamics of expression of all sensory reactions of the children studied with the diagnosis - autism allows us to affirm the high efficiency of the sensory integrative therapy performed.

Key words: sensory integration, rehabilitation, perception, autism.

Постановка проблеми у загальному вигляді. За показниками провідних світових організацій, що займаються питаннями аутизму, в останні роки поширеність цього розладу стрімко зростає і на сьогоднішній момент складає 1% від усього населення планети. Згідно даних американського Центру з контролю і профілактики захворювань, 1 з 88 дітей в США страждає аутизмом. При чому, більшість випадків зустрічається у хлопчиків (1 з 54), в порівнянні з 1 дівчинкою з 252 [12]. Між тим, поширеність аутизму в Україні залишається невідомою через відсутність статистики та складнощі діагностики. Існуючі цифри епідеміології аутизму не відображають реальний стан і є суперечливими. Так, за даними МОЗ, в Україні є 3200 людей з аутизмом, але насправді, за даними громадських організацій, реальні цифри в рази вище [8].

Проблема раннього дитячого аутизму, як одного з найбільш загадкових і позитивних порушень психічного розвитку, є не тільки медичною, але й соціальною та на сьогоднішній день недостатньо вивчена. Перед родинами найчастіше постають питання, що пов'язані з такими особливостями поведінки дітей, як уникання спілкування, стереотипність у поведінці, відсутність інтересу до навколишнього світу, страхи, самоагресія, агресія. Можуть також відзначатися затримка розумового і мовленнєвого розвитку, що посилюється з віком і ускладнює процеси навчання, виховання і соціалізації [4, 10].

В Україні проблема дитячого аутизму постає на сьогодні особливо гостро у сфері освіти і медицини та пов'язана з визнанням прав такої дитини, її інтересів, потреб та наданням відповідної допомоги. Майже половина родин, де

виховується дитина з аутизмом, стикаються зі складностями потрапити дитині до дитячого садка, школи і своєчасно почати корекційну роботу, хоча відомо, що методики корекції для дітей з аутизмом ефективні саме в ранньому віці - до 7 років. Якщо діагноз був поставлений до півтора років і своєчасно проведені корекційні заходи, то до семи років можна адаптувати дитину до життя в суспільстві, навчити її справлятися зі страхами, контролювати емоції [2, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. При вивченні спеціальної наукової літератури, присвяченій проблемі аутизму, було з'ясовано, що сенсорна інтегративна терапія є одним із основних методів лікування аутизму, оскільки метою метода є покращення здатності дитини сприймати сенсорну інформацію, вироблення відповідних адаптивних реакцій, що забезпечує направленість і поступальність рухових актів і лежить в основі набуття навичок та соціалізації [1, 5, 7, 11, 13].

За умови нормального психофізичного розвитку, дитина здатна сприймати сенсорну інформацію, що одночасно надходить по декільком чуттєвим каналам, і об'єднання цієї інформації в єдине ціле називається сенсорною інтеграцією [13]. Для дітей із аутизмом характерно спотворення процесу сприйняття і нездатність інтегрувати сенсорну інформацію. Діти із дисфункцією сенсорної інтеграції мають моноканальний характер сприйняття: вони виокремлюють із широкого спектра сенсорних сигналів афективно значущі подразники (звуки, запахи тощо), тому навколишній світ виступає для них як хаотичний [1].

На думку Л.А. Хоекмана, дисфункція сенсорної інтеграції викликана двома причинами: 1) дитина отримує занадто багато чуттєвої інформації, її мозок перевантажений; 2) дитина не отримує достатньої кількості чуттєвої інформації, вона починає її «жадати». У першому випадку властива підвищена чутливість до сенсорних стимулів, що проявляється їх несприйняттям. Щоб уникнути дискомфорту, дитина вибудовує систему пасивних або активних захистів. У другому випадку має місце гіпочутливість до сенсорних подразників і спостерігається захопленість стимулюючими враженнями [3, 5]. Таким чином, дисфункція сенсорної інтеграції може проявлятися у вигляді сенсорного захисту, або сенсорної аутоstimуляції.

Для подолання дисфункції сенсорної інтеграції використовують спеціальні методики, спрямовані на поліпшення інтеграції між різними сенсорними системами. Впливаючи певним чином на одну сенсорну систему, можна викликати позитивні зміни в іншій, наприклад, штучна стимуляція почуття просторового положення тіла сприяє зниженню відчуття дотику. Тому перед тим, як перейти до вправ, пов'язаних з дотиками, які приносять дітям відчуття дискомфорту, корисно стрибати або розгойдуватися (І. Елленбі) [4]. Слід також зазначити, що діти з гіпер- і гіпочутливістю до сенсорних стимулів потребують однакової стимуляції, не залежно від їх реакції на подразники. Наприклад, дитину, яка відчуває неприязнь до руху, можна розгойдувати на гойдалці, загорнувши в ковдру, щоб створити відчуття захищеності.

Завдання спеціаліста полягає в створенні спеціальних умов, що полегшують сприйняття оточуючих об'єктів і продуктивну взаємодію з ними. Слід уважно спостерігати за дитиною і надати їй вибір занять і об'єктів, які

задовольняють її потреби та інтереси [3, 7]. Важливо, щоб при виконанні вправ не було примусу. Дитина не повинна відчувати навіть короткочасного стресу, тому краще починати з таких впливів, які він добре переносить, поступово переходячи до менш приємних для неї [4, 6].

Мета дослідження. З'ясувати особливості застосування сенсорної інтегративної терапії та дослідити її ефективність при дитячому аутизмі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження ефективності застосування сенсорної інтеграції при аутизмі проводилось протягом повного курсу санаторно-курортного лікування (18 діб) на базі Міжнародного дитячого медичного центру «СКІФОС» м.Скадовськ Херсонської області. Обстежено всього 10 дітей у віці 5-12 років, з них - 5 дівчат і 5 хлопців, із діагнозом – аутизм. Комплексна програма реабілітації дітей із аутизмом, окрім сенсорної інтегративної терапії, включала ерготерапію, лікувальну фізкультуру і масаж, фізіотерапію, іпотерапію, психологічну, логопедичну та педагогічну корекцію.

Сеанси сенсорної інтегративної терапії проводили 4 рази на день по 15 хв. Вони включали серії специфічних контрольованих просторових, рухових і сенсорних вправ, спрямованих на подолання порушення сенсорного сприйняття та зменшення аутостимуляцій. Заспокійливий або збуджуючий вплив вправ застосовували відповідно до діагностованого стану функціонування сенсорних систем дитини. Для тренування вестибулярного апарату застосовували такі рухові вправи: розгойдування на гойдалках, обертання на каруселях, стрибки на фітболі, маті, через скакалку, танці, біг по нестійкій поверхні. Для формування адекватної пропріоцептивної чутливості використовували подушки, м'які крісла, загортання в ковдру, важкі тканини, розтягування еластичних стрічок, пролізання в обмежений простір, подолання перешкод, масаж. Для розвитку тактильного відчуття у заняття включали малювання пальцями, ліплення, дослідницькі ігри з водою, піском, крупами, камінчиками, в сухому басейні, дотики пензликом та масажні прийоми. Поряд із вправами, що були спрямовані на формування адаптивного відчуття базової чутливості (пропріоцептивної, вестибулярної, тактильної), застосовували методики і стимули для розвитку зорової (вправи в затемненій кімнаті, використання окулярів із захисними фільтрами, стимуляція зору яскравими предметами, неоновими паличками), слухової (прослуховування через навушники звуків природи, музикальних інструментів, звукові доріжки, музикальні іграшки), смакової (різні смакові подразники) і нюхової (аромамасла, аромапалички) чутливості.

Рівень розвитку сенсорної інтеграції дітей із аутизмом визначали на початку та наприкінці комплексної реабілітації за інтенсивністю реагування на зовнішні сенсорні стимули в процесі спостереження за дітьми і оцінювали в балах: 1 бал - низька чутливість; 2 бали – адекватна реакція; 3 бали - загострена реакція на сенсорні подразники. Весь отриманий матеріал дослідження було оброблено методами математичної параметричної статистики за допомогою пакету прикладної комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Ефективність сенсорної інтегративної терапії оцінювали за динамікою показників реагування аутичних дітей на сенсорні подразники протягом курсу реабілітації. З цією метою дітей поділили на групи за ступенем вираженості

сенсорної реакції різної модальності, що представлено на рисунку 1. Показано, що у групі дітей переважали аутисти із загостреною чутливістю з боку всіх сенсорних систем. Крім того, більшість дітей мала гіперчутливість тактильного аналізатора, а найменша кількість дітей – гіперчутливість з боку смакового аналізатора. Адаптивні фізіологічні сенсорні реакції на більшість різних стимулів проявила лише одна дитина з аутизмом.



Рис. 1. Розподіл дітей з аутизмом за ступенем вираженості сенсорних реакцій різної модальності

Динаміка вираженості реагування з боку зорового і слухового аналізаторів в аутичних дітей представлена на рисунку 2. Висока чутливість зорової сенсорної системи, що проявлялась уникненням зорового контакту, боязню яскравого світла, неприйняттям яскравих іграшок, нерухомим поглядом в одну точку, прагненням до темряви, відсутністю інтересу до картинок і книжок спостерігалась у шести дітей, середній показник яких змінився протягом курсу реабілітації з 3,0 до 2,3 балів, тобто виявив тенденцію до зниження чутливості на зорові подразники. Низький поріг реагування за цією модальністю виявився у трьох дітей, для яких було характерно розглядання предметів поблизу від очей, зачарованість кольором або малюнком. Їх середній показник збільшився з 1,0 до 1,3 балів і свідчить про покращення зорового сприйняття.

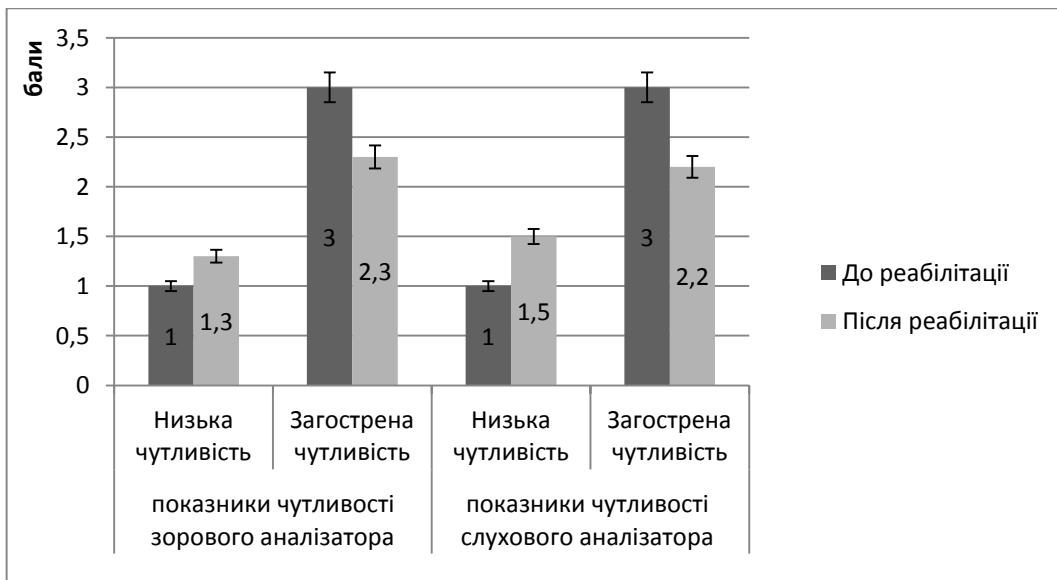


Рис. 2. Динаміка показників чутливості зорового і слухового аналізаторів

Загострене сприйняття звукових подразників було встановлено у семи дітей, що проявлялося відсутністю реакції на власне ім'я, негативною реакцією на музику та звуки, прагненням закривати вуха і відповідало показнику – 3,0 бали, який протягом реабілітаційного курсу знизився, тобто покращився, до 2,2 балів. У двох дітей зі зниженим слуховим сприйняттям, що проявлялося скреготом зубів, крехтанням, постукуванням кінчиками пальців, м'яттям і розриванням паперу, захопленістю слухання музики, кількісний середній показник підвищився з 1,0 бала до 1,5 бала.

Динаміка вираженості тактильної чутливості аутистів, яка показана на рисунку 3, теж виявилася позитивною, про що свідчать різноспрямовані зміни кількісних показників у дітей із високою та низькою реактивністю на тактильні подразники, а саме, з 3,0 балів до 1,7 бала та з 1,0 бала до 1,3 бала, відповідно. Якісно це проявлялося більш адекватними реакціями на дотик, на миття рук і вмивання, причісування, зменшенням різних проявів аутостимуляції.

На покращення пропріоцептивної чутливості вказує позитивна динаміка показників її вираженості протягом 18 днів, показник яких у аутичних дітей із низькою пропріоцепцією зріс з 1,0 до 1,3 бала, що проявлялось зниженням гіперактивності та поривчастості рухів. У дітей із гіпепропріоцепцією спостерігалось збільшення інтенсивності рухів та зменшення їх скутості, що виражалось у зниженні показника з 3,0 до 2,3 балів.

У дітей із гіперчутливістю вестибулярного апарату, що проявлялась скутістю і обережністю в рухах, непереносимістю зміни положення тіла в просторі, вираженість реагування знизилась з 3,0 балів до 2,1 бала. При низькому рівні чутливості вестибулярного апарату аутичних дітей спостерігались часті обертання, розгойдування, ходьба «по колу», але протягом реабілітаційного курсу вираженість проявів зросла з 1,0 бала до 1,6 балів.

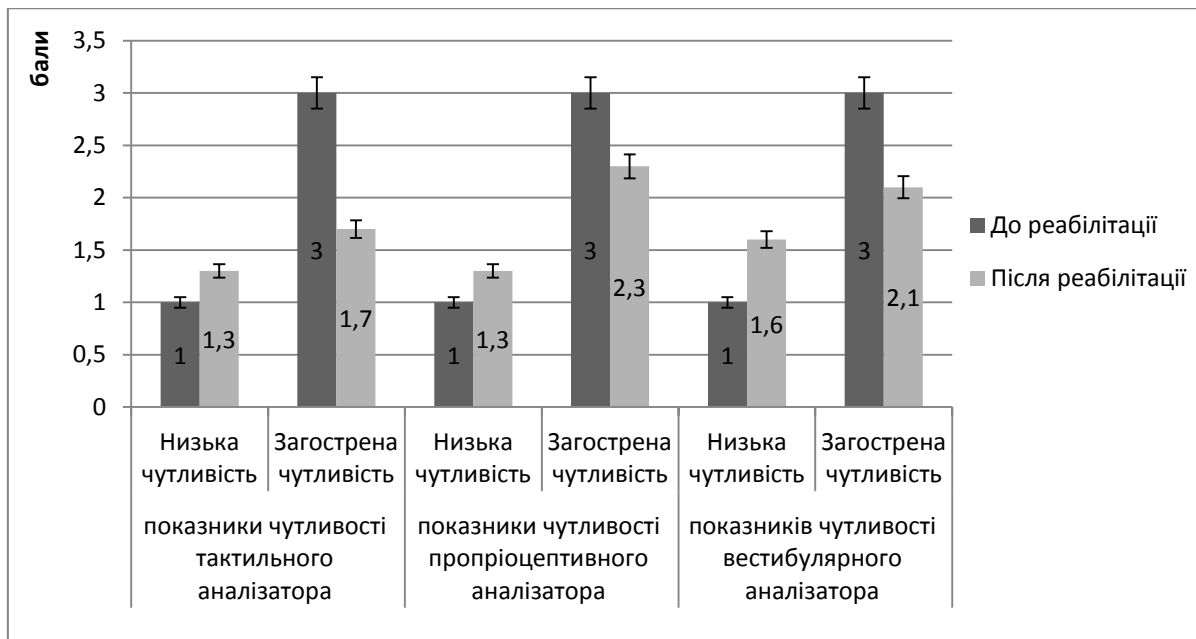


Рис. 3. Динаміка показників чутливості тактильного, пропріоцептивного і вестибулярного аналізаторів

Особливості динаміки показників вираженості смакових і нюхових відчуттів у дітей із аутизмом представлені на рисунку 4. Гіперчутливість смакового аналізатора спостерігалась у п'яти дітей і проявлялась судорожним затисканням рота, прихильністю до певних продуктів і неприйняттям інших. Показник вираженості відчуття смаку цих дітей зменшився протягом курсу реабілітації з 3,0 до 1,5 балів. У чотирьох аутистів був визначений знижений поріг смакових відчуттів, що проявлялося всеїдністю і прагненням смоктати та їсти неїстівне. Про це свідчив їх кількісний показник, який становив 1,0 бал, що виявився сталим протягом всього курсу реабілітації.

Низький поріг нюхових відчуттів визначений у двох дітей, яким було притаманно прихильність до різких і неприємних запахів, постійне обнюхування предметів і людей, а їх показник збільшився з 1,0 бала до 1,5 бала. Показник дітей з гіперчутливістю нюхового аналізатора, що проявлялося боязню запахів, запамороченням і нудотою від запахів, зменшився з 3,0 балів до 2,4 балів, тобто став більш адаптивним.

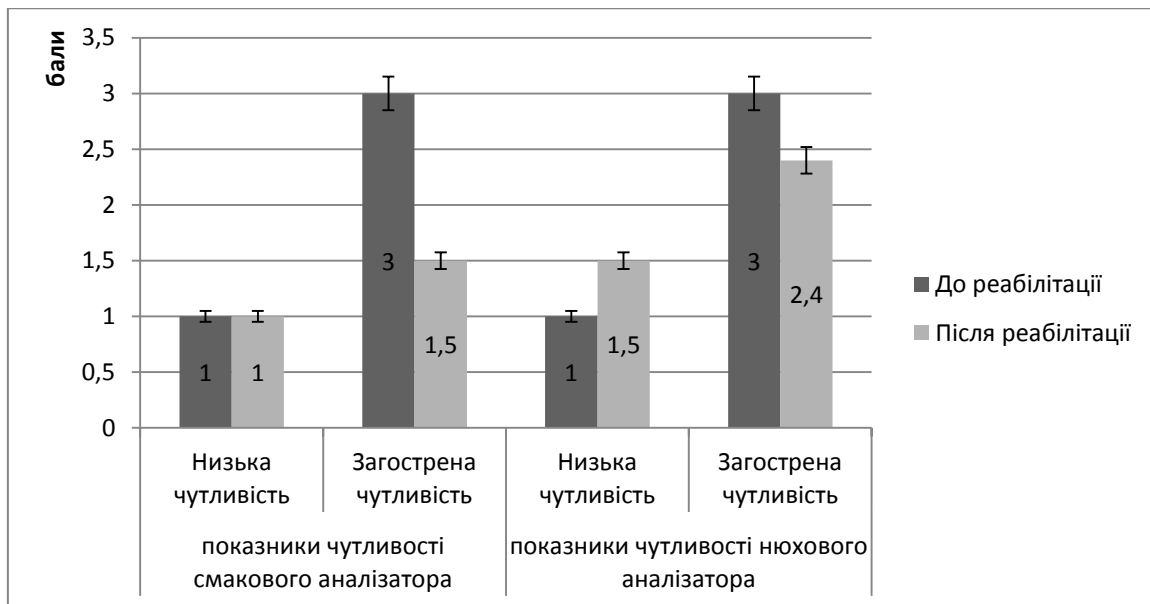


Рис. 4. Динаміка показників чутливості смакового і нюхового аналізаторів

Таким чином, позитивна динаміка вираженості всіх сенсорних реакцій досліджених дітей із діагнозом – аутизм дозволяє стверджувати про високу ефективність проведеної сенсорної інтегративної терапії протягом курсу реабілітації під час санаторно-курортного лікування. Внаслідок впливу сенсорної інтеграції у всіх досліджених дітей із аутизмом спостерігалось покращення суб'єктивного сенсорного сприйняття зовнішніх і внутрішніх подразнень в результаті індукованої реорганізації (пластичності) чутливих зон кори головного мозку, діти навчилися відчувати контроль над своїм тілом і навколишньою обстановкою. У багатьох дітей розвинулась здатність до близьких стосунків з іншими людьми. Нарешті, більшість з них перестали демонструвати такі симптоми, як заглибленість у себе, самостимуляція і схильність до повторюваних стереотипних дій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Ранній дитячий аутизм – особлива аномалія психічного розвитку, якій характерні стійкі порушення реакцій на сенсорні та соціальні стимули, порушення емоційно-вольової сфери, поведінки та спілкування. Сенсорна інтеграція - процес, під час якого нервова система людини отримує інформацію від рецепторів всіх органів чуттів, організовує їх та інтерпретує так, щоб вони могли бути використані в цілеспрямованій діяльності. Сенсорна інтегративна терапія, як один із основних методів реабілітації при аутизмі, дозволяє дитині нормалізувати її чутливість та надати допомогу в переробці сенсорної інформації, синтезувати цілісну картину навколишнього світу і адекватно взаємодіяти з ним.

У подальших дослідженнях планується визначення впливу реабілітаційних методів на когнітивну та емоційно-вольову сфери дітей із аутизмом.

Література:

1. Айрес Э. Дж. Ребенок и сенсорная интеграция. Понимание скрытых проблем развития / Э. Дж. Айрес. – М. : «Теревинф», 2013. – 272 с.
2. Воробей О. Місце дитини-аутиста в сучасному Українському суспільстві / О. Воробей, Р. Бобир // Етнічна історія народів Європи. - Вип. № 37. – 2012. – С. 79-82.
3. Дубовик К. В. Повторювальна та самостимулююча поведінка при розладах спектра аутизму у дітей / К. В. Дубовик // Архів психіатрії. Науково-практичний журнал. – Том 19, № 2 (73). – 2013. – С. 80-83.
4. Ельнебю І. Без твого дотику я помру ... Значення тактильної стимуляції для розвитку дітей / І. Ельнебю. – Мн. : Білоруський Екзархат – Білоруської православної церкви, 1999. – 108 с.
5. Кислинг У. Сенсорная интеграция в диалоге : понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие. / У. Кислинг – М. : Теревинф, 2017. – 240 с.
6. Коробкина Л. А. Сенсорная интеграция как метод преодоления нарушений в развитии детей с ограниченными возможностями здоровья. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : Международный образовательный портал «Мир учителя»: <http://worldofteacher.com>
7. Миненкова И. Н. Обеспечение сенсорной интеграции в коррекционно-развивающей работе с детьми с тяжёлыми и или множественными нарушениями психофизического развития / И. Н. Миненкова // Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации : учебно-методическое пособие. – Мн. : УО БГПУ им. М. Танка, 2007. – С. 86-92.
8. Опрос «Аутизм в Украине сегодня»: Три основные проблемы – специалисты, диагностика, чиновники [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cwf.com.ua/ru/news/news-feed/1280-opros-autizm-v-ukraine-segodnya-tri-osnovnyye-problemy-spetsialisty-diagnostika-chinovniki>
9. Островська К. О. Особливості інтелекту дітей з спектром аутистичних порушень / К. О. Островська, Х. В. Качмарик // Збірник наукових праць інституту психології імені Г. С. Костюка НАПНУ. – Том XIV. – Ч. 6. – 2012. – С. 350-357.
10. Переверзева Д. С. Связь между возрастом и анатомическими нарушениями мозга при раннем детском аутизме / Д. С. Переверзева // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2008. – Т. 10. – С. 71-81.
11. Чеховская А. В. Современные методы коррекции расстройств аутистического спектра / А. В. Чеховская // Вісник ОУН імені І. І. Мечникова. Психологія. – Вип. 8 (20), 2012. – С. 652-659.
12. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2008 Principal Investigators. Prevalence of autism spectrum disorders – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008. – MMWR Surveill Summ. – 2012. – 61 (3) – P. 1-19.
13. Bundy Anita C. Sensory integration : theory and practice / Anita C. Bundy, Shelly J. Lane, Elizabeth A. Murray. – Philadelphia : F. A. Davis, 2002. – 496 p.

References

1. Ayres E.Dzh. Rebenok i sensornaya integratsiya. Ponimaniye skrytykh problem razvitiya / E.Dzh. Ayres. – M. : «Terevinf», 2013. – 272 s.
2. Vorobyey O. Mistse dytyny-autysta v suchasnosti Ukrayins'komu suspil'stvi / O. Vorobyey, R. Bobyr // Etnichna istoriya narodiv Yevropy. - Vyp. № 37. - 2012. - S. 79-82.
3. Dubovyk K.V. Povtoryval'na ta samostimulyuyucha povedinka pry rozladakh spektra autyzmu u ditey / K.V. Dubovyk // Arkhiv psikhatriyi. Naukovo-praktychnyy zhurnal. - Tom 19, № 2 (73). - 2013. - S. 80-83.
4. El'nebyu I. Bez tvoho dotyk ya pomru ... Znachennya taktil'noyi stimulyatsiyi dlya rozvytku ditey / I. El'nebyu. - Mn. : Bilorus'kyy Ekzarkhat - Bilorus'koyi pravoslavnoyi tserkvy, 1999. - 108 s.
5. Kisling U. Sensornaya integratsiya v dialoge : ponyat' rebenka, raspoznat' problemu, pomoch' obresti ravnovesiye. / U. Kisling – M. : Terevinf, 2017. – 240 s.
6. Korobkina L.A. Sensornaya integratsiya kak metod preodoleniya narusheniy v razvitii detey s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : Mezhdunarodnyy obrazovatel'nyy portal «Mir uchitelya»: <http://worldofteacher.com>
7. Minenkova I.N. Obespecheniye sensornoy integratsii v korrektsionno-razvivayushchey rabote s det'mi s tyazholymi i ili mnozhestvennymi narusheniyami psikhofizicheskogo razvitiya / I.N. Minenkova // Obucheniye i vospitaniye detey v usloviyakh tsentra korrektsionno-razvivayushchego obucheniya i reabilitatsii: uchebno-metodicheskoye posobiye. – Mn. : UO BGPU im. M. Tanka, 2007. – S. 86-92.
8. Opros «Autizm v Ukraine segodnya»: Tri osnovnyye problemy – spetsialisty, diagnostika, chinovniki [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <https://cwf.com.ua/ru/news/news-feed/1280-opros-autizm-v-ukraine-segodnya-tri-osnovnyye-problemy-spetsialisty-diagnostika-chinovniki>
9. Ostrovs'ka K.O. Osoblyvosti intelektu ditey z spektrom autystychnosti porushennyakh / K.O. Ostrovs'ka, KH. V. Kachmaryk // Zbirnyk naukovykh prats' instytutu psykholohiyi imeni H.S. Kostyuka NAPNU. - Tom XIV. -CH. 6. -2012. - S. 350-357.
10. Pereverzeva D.S. Svyaz' mezhdru vozrastom i anatomicheskimi narusheniyami mozga pri rannem detskom autizme / D.S. Pereverzeva // Zhurnal nevrologii i psikhatrii imeni S. S. Korsakova. – 2008. – T.10. – S. 71-81.
11. Chekhovskaya A.V. Sovremennyye metody korrektsii rasstroystv autisticheskogo spektra / A.V. Chekhovskaya // Visnik OUN ímení Í.Í. Mechnikova. Psikhologíya. – Vip. 8 (20), 2012. – S. 652-659.
12. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2008 Principal Investigators. Prevalence of autism spectrum disorders – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2008. – MMWR Surveill Summ. – 2012. – 61 (3) – P. 1-19.

13. Bundy Anita C. Sensory integration : theory and practice / Anita C. Bundy, Shelly J. Lane, Elizabeth A. Murray. – Philadelphia : F. A. Davis, 2002. – 496 p.