

## МЕДИЧНА ПСИХОЛОГІЯ

УДК 159.93+159.963.27

DOI <https://doi.org/10.32840/2663-6026.2019.6-1.21>**Ю. В. Вакуленко**аспірантка кафедри психодіагностики та клінічної психології  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

### СЕНСОРНА ДИСФУНКЦІЯ ЯК ЧИННИК ПОРУШЕННЯ СНУ У ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА

*Значна кількість дітей із розладами аутистичного спектра (РАС, аутизм) страждає від проблем обробки та інтеграції сенсорної інформації. Обробка сенсорної інформації визначається як здатність мозку реєструвати, організувати та розуміти інформацію, отриману від власних відчуттів. Дисфункція, або розлад сенсорної інтеграції – це неврологічний стан, який виражається порушеннями в обробці сенсорної інформації як від навколишнього середовища, так і від власного тіла, що може бути причиною порушення розвитку або поведінки. Сенсорні розлади при розладах аутистичного спектра варіюються від 42% до 88%. Згідно з теорією сенсорної інтеграції А.Дж. Аугеса, адекватна обробка та інтеграція сенсорної інформації є першоосновою для формування адаптивної поведінки та здатності дитини брати участь у повсякденній діяльності, соціальній активності, впливає на якість навчання, відпочинку і сну. Ідентифікація труднощів, пов'язаних із обробкою та інтеграцією сенсорної інформації, важлива для визначення необхідних заходів, розробки плану дій спеціалістів та батьків.*

*Дослідження показують, що порушення сну приводять до погіршення когнітивних функцій і появи поведінкових проблем у дітей (дефіцит пам'яті, депресія, тривожність), окрім цього у дітей може відзначатися затримка росту, підвищена збудливість протягом дня, порушення уваги та погана успішність у школі. Дослідження показали, що поширеність порушень сну становить від 44% до 83% у дітей із РАС.*

*У статті розглядається проблема порушень сну у дітей із розладами аутистичного спектра. Звертається увага на можливість безпосереднього зв'язку порушень сну із сенсорною дисфункцією у цієї категорії дітей. Описано специфічні особливості сенсорної сфери дітей із РАС та їх вплив на сон при розладах аутистичного спектра згідно сучасних досліджень. Звернено увагу на необхідність досліджень сенсорної дисфункції при аутизмі, особливостей сну та його порушень у дітей із РАС на вітчизняній вибірці.*

**Ключові слова:** сенсорна дисфункція, порушення обробки сенсорної інформації, сенсорна інтеграція, сон, порушення сну, розлади аутистичного спектра, аутизм.

**Постановка проблеми.** Сон є життєво важливим станом організму, що впливає на фізичне та емоційне самопочуття дітей, їх розвиток та денне функціонування в цілому [1].

Порушення сну можуть мати погані наслідки для когнітивного розвитку дітей і їх повсякденного функціонування в таких аспектах, як увага, навчання, пам'ять, регуляція настрою і поведінка. Ці області пізнання належать до числа тих, на які впливає наявність РАС, що дозволяє припустити, що порушення сну можуть ще більше перешкоджати навчанню і загальній повсякденній роботі дітей із РАС. Крім того, поганий сон у таких дітей впливає на якість сну батьків і створює додатковий стрес для усієї сім'ї. Національний фонд сну США у співпраці з Best Practice Project Management визначив дітей із РАС як одну з найбільш пріоритетних груп для дослідження сну. Лікування безсоння при РАС визначено пріоритетною галуззю,

а лікування таких розладів сну дає можливість покращити денну поведінку дітей і функціонування сім'ї, яка виховує дитину із РАС [1].

Діти з розладами аутистичного спектра мають більш високий ризик виникнення проблем зі сном, таких як труднощі при засинанні та підтриманні сну, ніж нормотипові діти. Хоча поширеність проблем зі сном серед дітей із РАС варіюється, у 50–80% цих дітей виникають труднощі, пов'язані зі сном, порівняно з лише 20% ж – 40% їх однолітків із нормальним розвитком [3].

Трудинощі з обробкою та інтеграцією сенсорної інформації є характерними для дітей із РАС. Сенсорні розлади при розладах аутистичного спектра варіюються від 42% до 88%. Теорія сенсорної інтеграції стверджує, що адекватна обробка та інтеграція сенсорної інформації є першоосновою для формування адаптивної поведінки та здатності дитини брати участь у повсякден-

ній діяльності, соціальній активності, впливає на якість навчання, відпочинку і сну. Виявлення труднощів обробки та інтеграції сенсорної інформації є важливим для визначення необхідних втручань, розробки плану дій спеціалістів та батьків [2].

У кількох дослідженнях висунуто гіпотезу, що порушення сну можуть бути пов'язані або навіть викликані сенсорною чутливістю при аутизмі, але цей потенційний зв'язок рідко досліджувався емпірично. Визначення такої специфічності має значення для з'ясування фізіологічних механізмів, які можуть породжувати порушення сну при аутизмі, для керівництва майбутніми клінічними випробуваннями за допомогою сенсорної терапії та допоміжних засобів [4].

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

А.А. Ayres вперше описала порушення в обробці сенсорної інформації. W. Dunn розробив модель обробки сенсорної інформації, яка базується на знаннях нейронауки та біхевіоризму. АЕ. Baker, А. Lane, МТ. Angley, RL. Young довели, що поведінкові та емоційні проблеми пов'язані з відмінностями у процесах обробки сенсорної інформації.

Взаємозв'язок між обробкою сенсорної інформації з проблемною та адаптивною поведінкою довели S.J. Rogers та інші у 2003 році; M. Liss, C. Saulnier, D. Fein та M. Kinsbourne – у 2006; L.D. Wiggins та інші – у 2009; E. Jasmin та інші – у 2009 році. E.E. Dean, L. Little, S. Tomchek, W. Dunn дослідили зв'язок між певними типами сенсорних моделей обробки інформації, складною поведінкою та захисними факторами. T. Roberts, K. Stagnitti, T. Brown, A. Bhojti описали взаємозв'язок між сенсорною обробкою та ігровою діяльністю. У всіх цих дослідженнях фактори обробки та інтеграції сенсорної інформації були предикторами важливих результатів на заняттях, процесу сну, розвитку мозку, гри, поведінки в цілому [2].

У вітчизняній науці сенсорний розвиток дітей без патології вивчали А. Давидчук, З. Лішван, Л. Парамонова; з порушеннями розвитку – Н. Мінаєва, Т. Обухова. Сенсорна деривація досліджувалася такими науковцями: Г. Белова, О. Каліжнюк, І. Левченко, О. Мастюкова, Н. Сімонова, Т. Шамарін. Вплив сенсорної деривації на формування пізнавальних процесів досліджували М. Іпполітова, Е. Кіріченко, С. Коноваленко [2].

Проблема сну у дітей із розладами аутистичного спектра є одним із провідних напрямів клінічних досліджень у світі. Зокрема, вивчається гігієна сну у дітей з аутизмом (A.L. Richdale, K. Schreck, 2019); відмінності сну серед дітей із порушеннями аутистичного спектра та нормотиповими дітьми (M.G. Elrod, B.S. Hood, 2015); кореляції між труднощами сну і поведінковими проблемами у дітей з аутизмом (M.O. Mazurek, K. Sohl, 2016); зв'язок між порушеннями сну та регуляцією емоцій, увагою та академічною успішністю у дітей

із РАС (J.L. Vriend et. al., 2013); вплив порушень сну на повторювану поведінку у дітей із аутизмом (S.E. Goldman et. al., 2015); роль дієти у регулюванні сну дітей із РАС (C.N. Hart et. al., 2013); зв'язок між проблемами сну, нейробіологічними змінами, основними симптомами розладу аутистичного спектра та супутніми психічними захворюваннями (L. Mazzone et. al., 2018) [1].

Взаємозв'язок між обробкою сенсорної інформації та сном при аутизмі вивчали Reynolds S., Lane S.J. & Thacker L. (2011); Hollway J.A., Aman M.G., & Butter E. (2013); Mazurek M.O., & Petroski G.F. (2015); Tzischinsky O. та інші (2018); Tyagi V., Juneja M., & Jain R. (2018), Mazurek M.O. (2019), Hohn V.D. та інші (2019). Проте автори вказують на необхідність подальшого наукового пошуку з цієї тематики.

Українськими дослідниками сну у дітей є Л.Г. Кирилова, О.А. Шевченко, І.О. Грабовенська, О.О. Мірошников (гіперсомнія у дітей, 2012); Ю.В. Марушко, Т.В. Гишак (ефективність застосування препаратів магнію при порушеннях нічного сну у дітей, 2013); Н.І. Ковтюк, Ю.М. Нечитайло (якість життя та дисфункції сну у школярів, 2014); Я.М. Драб (сомнамбулізм у дітей, 2016); В.Г. Майданник, Г.В. Гнилокурченко, М.Х. Альюсеф (розлади сну у дітей, 2018); Л.В. Кузьо (порушення сну у дітей з алергічним ринітом, 2019), І.В. Лещенко (порушення сну внаслідок впливу інформаційних технологій на організм учнів старшого шкільного віку, 2019) та інші.

Вітчизняні дослідження порушень сну у дітей із аутизмом залишаються актуальними, існує необхідність у розробці вітчизняного та адаптації зарубіжного діагностичного інструментарію для оцінки наявності та вираженості порушень сну у дітей із РАС.

**Завданнями статті** є розкриття проблеми зв'язку порушень сну з сенсорною дисфункцією у дітей із розладами аутистичного спектра згідно сучасних досліджень; підкреслення необхідності досліджень сенсорної дисфункції при аутизмі, особливостей сну та його порушень, впливу сенсорної дисфункції на порушення сну у дітей із РАС на вітчизняній вибірці.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасними дослідженнями виявлено, що сенсорні проблеми виявляються у 42–88% людей із аутизмом [2]; за деякими даними ці числа зростають до 60–90% [4]. Це мотивувало додавання сенсорних труднощів як діагностичного критерію аутизму в DSM-5. Однак сенсорні проблеми при аутизмі можуть сильно відрізнятися і включати як гіпо-, так і гіперчутливість до кількох сенсорних модальностей. І гіпо-, і гіперчутливість можуть проявлятися у одних і тих же людей із аутизмом у різний час і в різних умовах / ситуаціях [4].

Сон – це життєво необхідний, особливий стан організму, що займає щодня у людини близько 1/3 часу, що характеризується відсутністю довіль-

ної активності, майже повним відключенням від сенсорних впливів зовнішнього світу, сновидіннями, а також специфічними електрофізіологічними та гуморальними проявами [1]. Сон – життєво важлива функція для всіх живих істот; не просто стан відключення, але стан діяльності, який сприяє дозріванню, перебудові та відновленню [5].

Порушення сну – ще один поширений симптом, який проявляється у 44–83% людей із аутизмом [1]. Порушення включають труднощі із засинанням, часті пробудження протягом ночі, коротшу тривалість сну і неспокій під час нього [1; 4]. Вираженість порушень сну у дітей із аутизмом корелює з рівнем тривожності, дефіцитом уваги, імпульсивністю, дезадаптивною поведінкою та використанням медикаментів [4].

У кількох дослідженнях висунуто гіпотезу, що порушення сну можуть бути пов'язані або навіть викликані сенсорною дисфункцією при розладах аутистичного спектра [4–11]. Зокрема, сенсорна гіперчутливість може бути одним із факторів, пов'язаних із безсонням у дітей із РАС. Сенсорне уникнення включає в себе уникнення ігрового обладнання або рухомих іграшок, уникнення ходити босоніж по піску або траві і уникнення певних смаків або продуктів, які зазвичай є частиною раціону дитини. Згідно моделі сенсорної обробки Данна, передбачається, що уникнення почуттів пов'язано з низькими сенсорними порогоми і виникненням сенсорної гіперчутливості. Таким чином, цей висновок свідчить про те, що діти із РАС можуть надмірно реагувати на подразники, що призводить до ускладнення засинання або сну [6].

Дослідниками повідомлялося про зв'язки між сенсорною чутливістю та / або соціальними навичками з якістю сну. Наприклад, підвищена сенсорна чутливість до внутрішніх, а також зовнішніх стимулів виявилася ключовою ознакою безсоння. Було досліджено, що індивідуальні відмінності у світлочутливості впливають на сон у підлітків. Що стосується РАС, то був знайдений зв'язок між підвищеною сенсорною чутливістю, зниженням соціальних навичок та наявністю проблем зі сном [7].

Reynolds S., Lane S.J. & Thacker L. (2011) визначили, що деякі проблеми зі сном можуть бути пов'язані з труднощами сенсорної модуляції [5]. Сенсорна модуляція – це здатність регулювати і адаптувати моторну або поведінкову відповідь на сенсорні стимули таким чином, щоб ця відповідь не була недостатньою чи надмірною щодо сенсорного стимулу [2].

Діти, які сплять добре, на думку дослідників, можуть ініціювати і підтримувати сон, відключившись від навколишнього середовища автоматично та без особливих зусиль. Для дітей із сенсорною дисфункцією сон може бути більш трудомістким процесом, ускладненим труднощами відключення від сенсорного навколишнього середовища.

Результати дослідження підтверджують, що діти із РАС мають більшу поширеність обох порушень – сенсорної модуляції та порушення сну порівняно з популяцією типових дітей. Цікаво, що закономірності зв'язку між розладом сенсорної модуляції та сном відрізняються між дітьми із РАС та нормотиповими дітьми. Показники гіперчутливості дуже корелюють із проблемами сну в дітей із аутизмом.

Дослідники вважають, що у дітей, які мають труднощі з фільтрацією сенсорних подразників, можуть виникнути труднощі зі зменшенням збудження або налаштуванням необхідних стимулів навколишнього середовища до засинання. Цікавим у цьому дослідженні є те, що науковці вживали слуховий стимул для розрізнення категорій дітей, які погано і добре сплять. Діти, яких ідентифікують як таких, що сплять погано, мали значно сильнішу реакцію на новий слуховий стимул, ніж на знайомий слуховий стимул (сирена). Команда дослідників визначила, що незнайомі слухові тони, які надходять зсередини або ззовні будинку, є менш передбачуваними і менш керованими, ніж звичні сенсорні подразники, і, швидше за все, порушують сон у дітей, які не можуть правильно фільтрувати слухові подразники.

Ще одне пояснення автори дослідження знаходять у теорії розвитку нервової системи, пов'язаній із поведінкою сну. Діти, які були ідентифіковані як такі, що сплять погано, продемонстрували сильні реакції на тон (звук), запах та візуальні стимули. Ці відчуття можуть трактуватись як більш первісні порівняно з рухом та дотиком. З еволюційного погляду, ці первісні відчуття були необхідні під час сну для виявлення потенційних загроз – якщо хижак був досить близько, щоб викликати відчуття дотику, людина, швидше за все, не вижила б. Тому діти з порушеннями сну можуть демонструвати більш примітивні механізми високого збудження, розроблені для захисту та оборони, які менш сприятливі для відпочинку та відновлення.

Автори виявили, що більша сенсорна чутливість була пов'язана з більш високим рівнем кортизолу вдень. Тому підвищений рівень післяобіднього кортизолу у слині може бути нейроендокринним реагуванням на сенсорні навантаження, які виникають упродовж дня і згодом відносяться до поганих моделей сну через загальний механізм сенсорної модуляції. Сенсорна модуляція, нейроендокринна та фізіологічна реакція на відчуття, післяобідній рівень кортизолу слини відрізняють дітей із порушеннями сну від дітей без таких порушень із точністю до 85,7%. Це говорить про те, що сенсорні порушення – важлива характеристика, яку слід враховувати стосовно дефіциту сну як у нормотипових дітей, так і у дітей із РАС [5; 6].

Hollway J.A., Aman M.G., & Butter E. (2013) займалися вивченням кореляцій та факторів ризику порушень сну у дітей із РАС. Вони виявили, що нижчі

бали за шкалами смакова / нюхова чутливість були пов'язані з підвищеною тривожністю щодо сну у цій популяції дітей. Зворотний зв'язок був також знайдено між шкалою сенсорного пошуку, слухової фільтрації та проблем зі сном. У дітей, які мають сенсорну дисфункцію за типом сенсорного пошуку, та у дітей із порушеннями слухової фільтрації було більше проблем зі сном. Автори вказують, що діти, чутливі до певних смаків, запахів або текстури можуть стати тривожними при виконанні повсякденних дій, таких як чищення зубів перед сном, спричиняючи цим затримку настання сну [8].

М.О. Mazurek і G.F. Petroski (2015) використували дані з Мережі лікування аутизму і виявили, що більш високі рівні сенсорної гіперчутливості позитивно корелювали з більш загальними проблемами сну [6]. У дослідженні вивчалися взаємозв'язки між проблемами сну, сенсорною гіперчутливістю і тривогою у дітей із аутизмом. Сенсорна дисфункція здебільшого була пов'язана з усіма проблемами сну, крім нічних пробуджень для дітей старшого віку. Було виявлено, що діти із РАС, що мають тривогу і сенсорну дисфункцію, можуть бути особливо схильними до проблем зі сном [9].

Tyagi V., Juneja M. & Jain R. (2018) вивчали проблеми зі сном у дітей з аутизмом та нормотипових дітей. Більш високі проблеми зі сном були виявлені у дітей із РАС, ніж у типовій популяції. Повідомляється про найбільш поширену проблему зі сном у дітей із РАС – порушення циклу сну-неспання із подальшим розладом ініціації сну. Це дослідження також виявило значний зв'язок між проблемами зі сном та підвищеним рівнем сенсорного пошуку, гіперчутливістю у тактильній та руховій сферах, проте був знайдений зв'язок зі зменшеним рівнем обробки зорової інформації.

Автори дослідження вважають, що зв'язок між зменшеною зоровою сенсорною обробкою та проблемами сну є наслідком недостатнього розвитку циркадного ритму, який базується на фонетичних підказках; зниженні чутливості до візуальних стимулів. Діти з сенсорною дисфункцією за типом сенсорного пошуку можуть бути занадто зайнятими пошуками сенсорних переживань і пропускати соціальні підказки; в той час як діти із гіперчутливістю надто реагують на різні сенсорні подразники, що призводять до проблем зі сном. Діти з проблемами, пов'язаними з їх поведінкою, у відповідь на сенсорні подразники, як правило, гіпер / гіпоактивні, можуть демонструвати дезадаптивну поведінку у вигляді істерик і супротиву, що призводить до проблем зі сном [10].

О. Tzischinsky та її колеги цікавило питання, чи пов'язані порушення сну із загальною мультимодальною сенсорною проблемою при аутизмі, чи з гіпер- чи гіпочутливістю за конкретними сенсорними показниками. Останні дослідження, що використовують короткий сенсорний профіль, свід-

чать про те, що порушення сну слабко пов'язані із загальними сенсорними порушеннями, що пояснює 1–6% відхилень у показниках порушення сну. Поглиблена оцінка команди дослідників за допомогою повного сенсорного профілю показує, що порушення сну не однаково пов'язані з чутливістю у всіх сенсорних модальностях. На відміну від помірного взаємозв'язку між порушеннями сну і сенсорними проблемами в загальному, сенсорні проблеми в зорових і слухових областях не були пов'язані з проблемами сну при аутизмі і у контрольних групах. Крім того, порушення сну були більш тісно пов'язані з підвищеною тактильною чутливістю, ніж зниженою тактильною чутливістю. У результаті дослідження було виявлено, що порушення сну асоціюються із сенсорними порушеннями в конкретних сенсорних модальностях і їх не можливо узагальнити у всіх сенсорних областях. Це підкреслює необхідність врахування різних компонентів сенсорної чутливості при вивченні зв'язку порушень сну із сенсорними проблемами у дітей із аутизмом [4].

М.О. Mazurek з колегами у своєму дослідженні 2019 року виявили, що для дітей молодшого віку сенсорна гіперчутливість прогнозувала майбутні проблеми зі сном, однак ці змінні не були суттєвими для дітей старшого віку. Ці результати говорять про те, що зв'язок між сенсорною гіперчутливістю і порушеннями сну може змінюватися з часом, а врахування сенсорної чутливості може бути особливо важливим для розуміння сну маленьких дітей із розладами аутистичного спектра [11]. Це узгоджується з іншими висновками, що свідчать про міцніший зв'язок між сенсорною чутливістю і початком сну, тривалістю сну та нічними пробудженнями у молодших дітей порівняно зі старшими дітьми із РАС [9].

Разом ці результати говорять про те, що маленькі діти з РАС із високим рівнем сенсорної дисфункції можуть бути особливо чутливими до сенсорних стимулів середовища сну. Ці стимули навколишнього середовища (наприклад фоновий шум, світло, кімнатна температура, постільна білизна або одяг для сну) можуть перешкоджати настанню або підтриманню сну [11].

**Висновки.** Діти з аутизмом часто страждають порушеннями сну та порушеннями в обробці сенсорної інформації. З попередніх досліджень зрозуміло, що на багато аспектів денного функціонування дітей, включаючи емоційне здоров'я, міжособистісні стосунки та успішність у навчанні, негативно впливає поганий сон. Існуючі дослідження висвітлюють докази того, що сенсорні порушення можуть викликати та посилювати проблеми зі сном у дітей із РАС.

Вивчення типів порушень сну і пов'язаних із ними етіологічних факторів при РАС все ще перебуває в зародковому стані і потребує подальших досліджень. Цей напрям досліджень є актуальним та бага-

тообіцяючим у розумінні механізмів сенсорних порушень та порушень сну та дозволить розробити нові напрями втручання для допомоги дітям та їх сім'ям.

Вітчизняні дослідження сенсорної дисфункції та порушень сну у дітей з аутизмом є затребуваними, існує необхідність у розробці вітчизняного та адаптації зарубіжного діагностичного інструментарію для оцінки наявності та вираженості сенсорних порушень та порушень сну у дітей із РАС.

#### Література:

1. Вакулєнко Ю. (2019). Порушення сну у дітей із розладами аутистичного спектра. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 19. Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*, № 38, с. 170–175.
2. Вакулєнко Ю. (2018). Сенсорна дисфункція та її корекція у дітей із розладами аутичного спектру. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки*, № 4, с. 277–281.
3. Abel E., Kim S.Y., Kellerman A.M., & Brodhead M.T. (2016). Recommendations for Identifying Sleep Problems and Treatment Resources for Children with Autism Spectrum Disorder. *Behavior Analysis in Practice*, 10(3), 261–269. doi:10.1007/s40617-016-0158-4.
4. Tzischinsky O., Meiri G., Manelis L., Bar-Sinai A., Flusser H., Michaelovski A., Dinstein I. (2018). Sleep disturbances are associated with specific sensory sensitivities in children with autism. *Molecular autism*, 9, 22. doi:10.1186/s13229-018-0206-8.
5. Reynolds S., Lane S.J., & Thacker L. (2011). Sensory Processing, Physiological Stress, and Sleep Behaviors in Children with and without Autism Spectrum Disorders. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 32(1), 246–257. doi:10.3928/15394492-20110513-02.
6. Souders M.C., Zavodny S., Eriksen W., Sinko R., Connell J., Kerns C., Pinto-Martin J. (2017). Sleep in Children with Autism Spectrum Disorder. *Current psychiatry reports*, 19(6), 34. doi:10.1007/s11920-017-0782-x.
7. Hohn V.D. de Veld D.M.J., Mataw K.J.S. van Someren, E.J.W. & Begeer S. (2019). Insomnia Severity in Adults with Autism Spectrum Disorder is Associated with sensory Hyper-Reactivity and Social Skill Impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-019-03891-8.
8. Hollway J.A., Aman M.G. & Butter E. (2013). Correlates and Risk Markers for Sleep Disturbance in Participants of the Autism Treatment Network. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(12), 2830–2843. doi:10.1007/s10803-013-1830-y.
9. Mazurek M.O. & Petroski G.F. (2015). Sleep problems in children with autism spectrum disorder: Examining the contributions of sensory over-responsivity and anxiety. *Sleep Medicine*, 16(2), 270–279.
10. Tyagi V., Juneja M. & Jain R. (2018). Sleep Problems and Their Correlates in Children with Autism Spectrum Disorder: An Indian Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-018-3820-6.
11. Mazurek M.O., Dovgan K., Neumeyer A.M. & Malow B.A. (2019). Course and Predictors of Sleep and Co-occurring Problems in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-019-03894-5.

#### **Vakulenko Yu. V. Sensory dysfunction as a factor in sleep disorders in children with autism spectrum disorder**

*A significant number of children with ASD suffer from problems with the processing and integration of sensory information. Sensory information processing is defined as the ability of the brain to record, organize and understand the information received from one's own feelings. Sensory processing disorder is a neurological condition that is impaired in the processing of sensory information both from the environment and from the body itself, which may cause impaired development or behaviour. Sensory disorders in autism spectrum disorder range from 42% to 88%. Sensory integration theory argues that adequate processing and integration of sensory information is fundamental to the formation of adaptive behaviour and the ability of the child to participate in daily activities, social activities, affect the quality of training, rest and sleep. Identifying the difficulties involved in processing and integrating sensory information is important in identifying the actions needed, developing a plan of action for professionals and parents.*

*Studies show that sleep disorders lead to impaired cognitive function and behavioural problems in children (memory deficits, depression, anxiety), in addition, children may experience growth retardation, increased excitability throughout a day, impaired attention, and poor school performance. Studies have shown that the prevalence of sleep disorders ranges from 44% to 83% in children with ASD.*

*The article deals with the problem of sleep disorders in children with autism spectrum disorder. Attention is drawn to the possibility of a direct link between sleep disorders and sensory dysfunction in this category of children. The specific features of the sensory sphere of children with ASD and their effect on sleep in disorders of the autism spectrum are described according to current research. Attention is drawn to the need for studies of sensory dysfunction in autism, features of sleep and its disorders in children with ASD in the domestic sample.*

**Key words:** sensory dysfunction, sensory processing disorder, sensory integration, sleep, sleep disorders, autism spectrum disorder, autism.