

Синдром Веста (клиническое наблюдение)

Ю.Е. Садовская¹, И.С. Константинова², А.Л. Битова², Б.М. Блохин^{1,3}, Г.А. Клитвина¹

¹ФГБУ «Поликлиника консультативно-диагностическая» Уд Президента РФ, ²РБОО «Центр лечебной педагогики», ³ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова

В статье представлен опыт работы с ребенком 6 лет с катастрофической формой эпилепсии детского возраста – синдромом Веста. Подтверждена возможность включения музыкальной терапии в комплексную программу лечения и ее эффективность. Первично улучшались параметры сенсорной интеграции и как следствие уровень двигательной, мануальной и адаптивной компетентности.

Ключевые слова: сенсорно-интегративный метод, сенсорная интеграция.

In the article the authors discuss their experience of treating a 6-year old child with a catastrophic form of epilepsy – Vesta syndrome. Musical therapy included into the complex treatment program has been confirmed to be effective. Primarily, parameters of sensor integration became better and, as a result, motor, manual and adaptive competence has improved as well.

Key words: sensor-integrative method, sensor integration.

Давно известно, что музыка оказывает терапевтическое воздействие в нейропедиатрии [1, 3, 10, 16]. В последние годы лечебные педагоги, психологи, дефектологи адаптировали использование музыки и звуков как терапию, и в настоящее время существует огромное разнообразие слуховых интервенционных техник. В Центре лечебной педагогики (ЦЛП) используется музыка как подготовка для терапевтических активностей на основе утверждения, что сенсорный сигнал, входящий через слуховую и вестибулярную системы, может успокаивать и организовывать детей, оказывает влияние на уровень активности, степень адаптации, помогает формировать необходимую мотивацию активности [2, 5, 11]. А. Томатис убежден, что основная роль уха – функционировать как «интегратор», облегчая мозговую организацию на всех уровнях [18]. При эпилепсии использование музыкальной терапии дискуссионно, поэтому эпилепсия чаще не включена в список заболеваний/состояний, при которых рекомендуется использовать данный метод.

Цель исследования – поделиться опытом работы по включению музыкальной терапии в комбинации с другими методами сенсорной интеграции (СИ) в программу абилитации ребенка с симптоматическим синдромом Веста. Приводим описание клинического случая.

Пациент М., 6 лет, наблюдается в ЦЛП с 1 года 10 мес. Клинический диагноз: органическое поражение головного мозга, дисгенезия мозга, гипоплазия височных и лобных долей, червя мозжечка; атонически-астатический синдром, выраженная задержка психического и речевого развития, симптоматическая фокальная эпилепсия, частые приступы, резистентное течение; дисфункция сенсорной интеграции, эпилептически-регрессивный подтип аутистического спектра нарушений.

Anamnesis vitae: рожден от молодых здоровых родителей, первых своевременных родов с массой тела 3880, длиной 52 см, оценкой по шкале Апгар 8/9 баллов; прививка БЦЖ – в роддоме. На грудном вскармливании находился до 6 мес.

Anamnesis morbi: в 2-месячном возрасте – дебют приступов, серийные, многократные. Тип приступов: флексорные инфантильные спазмы, тонические, тонико-клонические, гемиконвульсивные. Частота приступов – до 20 серий в день. Неоднократно госпитализировался для подбора терапии и уточнения диагноза – синдром Веста симптоматический, резистентное течение, дисгенезия мозга, грубая задержка психомоторного развития.

Развивающие коррекционные абилитационные мероприятия не проводились в связи с резистентным течением эпилепсии. Начинали курс общего массажа, что приводило к учащению приступов, ухудшению поведения, эмоционального фона, дважды курс общего массажа врачи вынуждены были отменить.

При первичном осмотре – приступы ежедневные, частые; по семиологии – простые фокальные моторные (односторонние клонические подергивания конечностей; тонические позы, моргание, тонический поворот головы и глаз); кратковременные днем и во время ночного сна.

Неврологический статус – гипомимия лица, зрительно-моторная координация не сформирована, доступно медленное кратковременное прослеживание за предметом, саккадами, длительная зрительная фиксация на объекте отсутствует; реакция на звук – замирает, поиск источника звука отсутствует, голову не поворачивает, ограничение подвижности языка и губ, снижение глоточного и небного рефлексов, гиперсаливация. Мышечная диффузная гипотония больше выражена в проксимальных отделах, слабая околосуставная ко-контракция. Сухожильные рефлексы высокие, D=S, клонусы отсутствуют, непостоянные патологические пирамидные знаки. Контроль головы сформирован. Постуральный тонус снижен, снижены реакции баланса. Дотягивание за предметом затруднено, D > S, игрушки не удерживал. Самостоятельно мог перевернуться со спины на живот, выполнял редко; лежа на животе – снижена опора на руки, D > S; в позе сидя непродолжительно удерживал равновесие с опорой на руки D > S. Патологические синкинезии, асинергии множественные. Экспрессивная речь отсутствовала. В контакт практически не вступал. Отчетливые дефициты тактильной, проприоцептивной и вестибулярной обработки, симптомы оральной, слуховой сенсорной защиты. Отмечен комплекс микроаномалий: высокое небо, неправильный рост зубов, диспластичные, низко расположенные ушные раковины и др. Поведение аутистикоподобное, крайне редко проявлял самостоятельную активность (отчетливая недостаточность мотивации к движению) и поэтому не мог установить обратную связь с собственным телом. При оценке статуса акцент смещен на сенсомоторную компетентность в рамках теории СИ. Таким образом, у ребенка:

- развитие функциональных навыков крупной моторики соответствовало 4-му уровню, т.е. самопере-

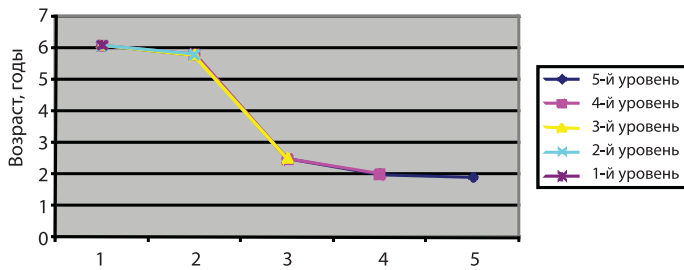


Рис. 1. Динамика функциональных навыков крупной моторики.

движение ограничено, стоит с поддержкой, проходит только 5 шагов с поддержкой [15] (рис. 1);

- выраженные дефициты сенсорной обработки (не сформированы даже первичные сенсорные системы, т.е. 1 уровень сенсорной интеграции), которые маскировались моторными дефицитами [5] (рис. 2);
- мануальная функциональная активность соответствовала 5-му уровню - не манипулирует объекта-

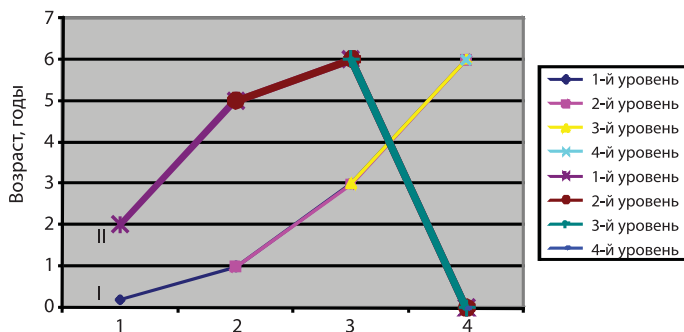


Рис. 2. Динамика уровней сенсорной интеграции. I - норматив формирования уровней сенсорной интеграции в возрастном аспекте; II - параметры пациента М.

ми и имеет значительные ограничения для выполнения даже простых операций [9] (рис. 3).

Данные дополнительных исследований

МРТ головного мозга — гипоплазия лобно-височных долей и червя мозжечка.

Консультация генетика — аномалия 15-й хромосомы. Кариотип 46ХУ. При генеалогическом анализе аналогичных случаев в семье не установлено. Родители ребенка здоровы. Наследственность: отец — аномалия 15-й хромосомы, практически здоров. *Консультация сурдолога* — слух сохранен.

В младенческом возрасте на ЭЭГ — гипсаритмия, грубоизмененный тип ЭЭГ с отсутствием основного ритма.

Клинические и биохимические анализы крови и мочи, аминокислотный спектр крови и мочи, гормональный спектр крови — без патологии.

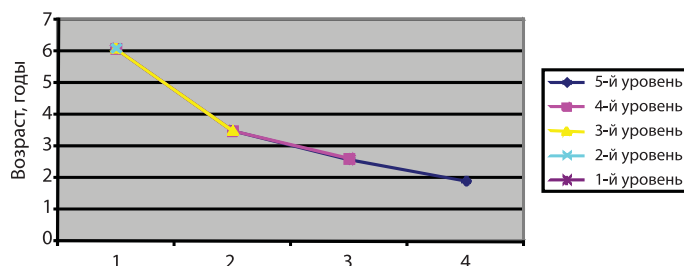


Рис. 3. Динамика развития мануальных навыков.

Наличие внутриутробных инфекций (токсоплазмоз, цитомегалия, герпес) исключено. УЗИ органов брюшной полости — органичной патологии не выявлено.

На ЭЭГ с 5-летнего возраста выявляется эпилептическая активность по типу «спайк-медленная волна» с признаками генерализации (затылочная, височная, лобная области). Также следует не забывать о сложности функциональной организации лобной доли, что определяет значительную вариабельность клинических проявлений.

Консультирован психологом — достаточно активен в освоении своих двигательных возможностей, медленно, но направленно движется к намеченной цели (встать, достать игрушку). Эмоциональные реакции адекватные, направленные (обида, которую он выражает, направлена на взрослого). На негативных эмоциях не фиксируется. Хорошо переносит близкий контакт, хотя взор фиксирует плохо. Данных, свидетельствующих об аффективном развитии по аутистическому варианту, нет. Консультация психиатра — в психическом статусе изменения по психоорганическому типу.

Была выдвинута гипотеза о ведущей роли в клинической картине синдрома сенсомоторных нарушений, в рамках которого укладывались и особенности аффективной сферы (снижение коммуникативной способности, мотивации к действиям) и речи, и своеобразию моторного паттерна. Предложен план абилитации, где приоритетным был выбран метод СИ, в том числе музыкальная терапия, основные принципы которого представлены в таблице [5].

Терапия стимулирует и вовлекает ребенка в активность, насыщенную тактильными, вестибулярными и проприоцептивными ощущениями. Терапевтическая среда моделируется таким образом, чтобы пробудить у ребенка внутренний импульс к игре. Лечебный педагог тонко изучает и анализирует поведение и интересы ребенка, а затем создает игровую среду, в которой ребенок активно добивается достижимых целей [6]. Проницательное наблюдение за способностями ребенка обрабатывать сенсорную информацию во время игры является ключевым навыком лечебного педагога, владеющего методом СИ, и чертой, которая, отличает этот метод от других. Метод СИ уникален тем, что он скорее адресован подлежащим субстратам дисфункции, чем сегодняшним трудностям самим по себе.

При терапевтическом вмешательстве учитывались степень компенсации основного заболевания, а также этап медикаментозной терапии, на каком находится пациент. Особое внимание в работе с ребенком было уделено лечению положением, освоению новых поз и приемам фасилитации. Двигательная терапия выполнялась в рамках сенсомоторной активации с игровым подкреплением. Занятия проводились 3 раза в неделю индивидуально, с обязательным выполнением домашнего задания родителями.

В возрасте 2,2 года (через 4 нед занятий) отмечена положительная динамика — мальчик освоил много поз на полу, улучшилась опора на руки, стал удерживаться на вытянутых руках, правая рука стала включаться в двуручную деятельность и в опору; ребенок начал пытаться вставать на четвереньки; улучшилось дотягивание; стал переходить в боковую позу и появились редкие эпизоды самостоятельного перехода в позу сидя, улучшились реакции равновесия сидя. В манеже начал стоять у опоры (на передних отделах стоп), стало доступно постуральное выравнивание. Стал более активным и выносливым, более

Ключевые принципы метода СИ

Принцип	Описание
Сиюминутная проблема	Терапевт вовлекает ребенка в игру с достижимыми задачами, активность ребенка встречает определенные препятствия, но ребенок всегда успешен
Адаптивный ответ	В ответ на сиюминутную проблему ребенок адаптирует свое поведение, используя новые и эффективные стратегии, что позитивно влияет на нейроразвитие
Активное обучение/ участие	Искусное формирование терапевтом задач, все еще игровых, сенсорно-обогащенная среда побуждают ребенка активно участвовать в игре; методы игры инкорпорируют новые и достигнутые способности (навыки), что увеличивает игровой репертуар навыков и обработки информации у ребенка
Направленность на ребенка	Терапевт постоянно исследует поведение ребенка и считывает его поведенческие паттерны, таким образом следуя инициативе ребенка. Терапевт использует паттерны ребенка для привлечения его к активности, обогащенной сенсорными впечатлениями

устойчивым эмоционально; улучшился контакт с родителями. Увеличился звуковой ряд – вокализации, слоги.

На разных этапах абилитации с применением метода СИ проводили постоянный подбор и коррекцию терапии. Индивидуальная музыкальная терапия была разрешена только при относительно стабильной клинической и электрофизиологической картине, после подготовительных групповых занятий. Параллельно с индивидуальной музыкальной терапией мальчик посещал занятия по игровой терапии, развитию двигательной сферы, занятия с дефектологом.

На момент начала музыкальной терапии мальчику было 2,6 года, он адаптировался в Центре, с удовольствием приходил на занятия к знакомым педагогам, но все еще проявлял очень небольшую активность даже в привычных, освоенных в привлекательных ситуациях. Индивидуальные музыкальные занятия сначала продолжались 10-15 мин, что было связано с высокой истощаемостью мальчика: он терял интерес к происходящему вокруг, становился беспокойным, раздражительным, плакал. Возраст 2,8 года - стал проявлять интерес к любимым музыкальным инструментам и терапевту и оставался активным в течение 30 мин. Он адаптировался в пространстве музыкального зала, у него появились любимые песни и игры.

Первые музыкальные занятия преследовали прежде всего диагностические цели: предлагая ребенку разные музыкальные инструменты, исполняя фрагменты детских песен, терапевт стремился определить, что привлекает или, напротив, пугает ребенка. Такая организация занятия, с одной стороны, позволяла мальчику участвовать в занятии пассивно, не включаясь в предлагаемую терапевтом деятельность, а с другой – создавала у него положительное отношение к новому занятию и новому взрослому. Возраст 2,9 года - стал проявлять собственную активность – тянулся к клавишам фортепиано, к детским музыкальным инструментам, демонстрировал радость от звучания любимой песни и т.д. Кроме этого, наблюдение за ребенком во время диагностических музыкальных занятий позволило заметить чрезмерно выраженную реакцию на определенные звуки: на первых занятиях он вздрагивал даже при тихих звуках фортепиано, резко нарастал мышечный тонус во всем теле. Опыт самостоятельной игры на этом инструменте позволил ребенку справляться с испугом и легче переносить эти звуки; информация о чувствительности мальчика к определенным звукам оказалась полезной для всех специалистов, вовлеченных в процесс абилитации.

Возраст 3 года - были поставлены следующие развивающие задачи: стимуляция двигательной и речевой активности, привлечение внимания к звукам музыкальных инструментов и голосу терапевта, формирование связи между инструментом и издаваемым им звуком и т.д. Расширение интересов мальчика позволило терапевту предлагать ему разнообразные музыкальные инструменты, каждый из которых предполагал определенный способ извлечения звука. Таким образом, была создана ситуация, в которой правила действия задает не взрослый, а сам предмет, привлекательный для ребенка, – при попытке действовать с инструментом неподходящим способом (например, водить рукой по корпусу гитары или бросать цимбалы на пол) ожидаемый звук не раздавался, и это являлось стимулом к новым попыткам добиться звука. Постепенно мальчик стал безошибочно выбирать правильное движение, соответствующее тому или иному инструменту, что сделало процесс игры на них еще более привлекательным. Часто игра на музыкальных инструментах требовала от мальчика использования обеих рук, что представляло для него определенную трудность, но в ситуации музыкального занятия удавалось создать необходимую для этого мотивацию.

Параллельно с расширением двигательных возможностей рос и интерес ребенка к разным музыкальным звукам. Так, если в начале терапии он лишь в некоторых случаях реагировал на определенные звуки (напрягался при звуках фортепиано, кратковременно смотрел на инструмент, на котором играл терапевт, если тот находился прямо перед ним), то постепенно реакции стали более разнообразными и возникали в ответ на большее количество звуков. Мальчик начал следить за звучащим музыкальным инструментом, а затем и находить его взглядом на расстоянии нескольких метров.

Одним из принципов проведения музыкальной терапии является повторяемость ситуации и репертуара [1, 2]. Слушая песни и пьесы, которые из раза в раз повторяются на каждом занятии, ребенок начал узнавать их и ждать определенной игры, связанной с той или иной музыкой, – некоторые мелодии вызывали выраженную радостную реакцию мальчика, и он с удовольствием включался в музыкальные игры, в которых от него требовалось посмотреть на определенный предмет, совершить простое движение или действие.

Мелодии, не связанные с любимыми играми, но бодрые, энергичные, веселые также привлекали ребенка. Если терапевт замечал, что мальчик пришел на занятие

усталый или расстроенный, то такие песни помогали поднять его психический тонус — после этого он мог активно заниматься не только на музыкальном, но также и на последующих занятиях.

В начале занятий речь была представлена редкими вокализациями, использовать их для общения мальчик не пытался. Была поставлена задача стимуляции произвольных вокализаций, для чего в репертуар были включены песни с простыми припевами-звукоподражаниями и длинными распевами. Через несколько занятий мальчик стал прислушиваться к пению и «подпевать» терапевту, сопровождая голосом те части песни, в которых требуются именно вокализации или слоги («ля-ля-ля», «а-а!» и др.). Во время исполнения терапевтом куплета (с трудными для произнесения словами) мальчик молча слушал пение. Если ребенок начинал вокализовать в то время, когда песня не звучала, терапевт подхватывал начатый им звук, и получался своеобразный невербальный диалог: терапевт повторял и долго тянул слоги и звуки за ребенком (они менялись или повторялись одни и те же).

Освоив простые пассивные виды деятельности, требующие от него слушания или зрительной фиксации инструмента, мальчик смог принимать участие и в более активных играх — он стал пытаться хлопать и топтать. В этой игре использовались простые песни, содержащие предложение совершить соответствующие движения: «Ручки — хлоп!», «А где наши ножки?» и т.д. Сначала, пока мальчик не освоил движения игры, педагог, находящийся рядом, помогал ему, выполняя движения его руками и ногами, постепенно появилось подражание, ребенок стал топтать и хлопать сам, подражая терапевту.

Возраст 3,8 года - после 8 мес регулярных занятий отмечалась положительная динамика в развитии эмоциональной, познавательной, двигательной сфер. Мальчик начал узнавать музыкального терапевта, между ними был установлен эмоциональный контакт, появились попытки взаимодействия, общения. Значительно увеличилось время глазного контакта. Ребенок стал проявлять значительно большую активность: он с удовольствием «играл» на любимых музыкальных инструментах, а на других занятиях более активно манипулировал и совершал необходимые действия с предметами. Расширился двигательный репертуар мальчика: он начал хлопать в ладоши, топтать, покачиваться из стороны в сторону, сопровождая этими движениями соответствующие фрагменты песен. Отмечалось развитие взаимодействия рук, повысилась активность как левой, так и правой руки. В определенных ситуациях мы добивались от мальчика произвольных вокализаций — он «подпевал» терапевту или произносил слоги, чтобы попросить спеть ту или иную песню.

На других занятиях и дома также отмечалась положительная динамика: ребенок стал устойчиво определять направление источника звука и поворачивать в соответствующую сторону голову, фиксировать источник звука взглядом. Стал чаще и дольше смотреть в лицо знакомому взрослому (маме, папе, педагогу), включаться в эмоциональное взаимодействие — улыбаться в ответ на улыбку взрослого, подхватывать звук голоса. Собственные голосовые реакции стали более разнообразными, возникали чаще, мальчику доставляли удовольствие самостоятельные игры с голосом — он повторял один и тот же слог громко и тихо, радовался реакции взрослых на свой голос.

Медикаментозная терапия проводилась с момента дебюта эпилепсии, но обнаружена резистентность к большинству антиконвульсантов (ламиктал, конвулекс, финлепсин, клоназепам, топамакс), когда наблюдались аггравация приступов до развития эпилептических статусов, выраженные побочные действия препаратов. Пациент с 3-летнего возраста начал параллельно получать гомеопатическое лечение. В настоящее время пациент получает противосудорожное лечение: базовым препаратом остался депакин (33 мг/кг в сутки) и кеппра (65 мг/кг в сутки). Введение кеппры проводилось длительное время (4 мес) в виде замены клоназепама, что позволило значительно улучшить состояние ребенка: снизилась частота приступов до единичных 1-2 в день, иногда через день, в то же время уменьшилась вялость, эмоциональная лабильность, повышенная истощаемость. Депакин в средних терапевтических дозах оказался оптимальным препаратом для воздействия на агрессивные тенденции, так как дальнейшее увеличение суточной дозы вызывало значительную тромбоцитопению.

Поражение мозга у ребенка не имело прогрессирующего характера, однако как двигательные, так и сенсорные, поведенческие, речевые, познавательные расстройства подверглись существенной динамике по мере развития ребенка. Функциональные нарушения по мере их становления и развития проходили сложную динамику развития, что отражено на рис. 1, 2, 3.

Феномены псевдопрогредиентности были обусловлены нарастанием тяжести эпилептического синдрома, но после коррекции медикаментозной терапии занятия продолжались и развитие имело позитивный вектор формирования.

Ряд авторов относят таких пациентов к одному из подтипов аутистического спектра расстройств — эпилептико-регрессивный тип или «низкофункциональный аутизм», для которых характерны отчетливый дефицит телесных движений, трудности инициации движений рукой, отсутствие рецептивной речи [4], чаще у них проявляются отчетливая клиническая картина мутизма [19], затруднения в использовании речи для коммуникации [13], очень медленная обработка сенсорной информации [12]. Также отмечается, что сигналы от различных сенсорных каналов, смешиваясь, могут превращаться для таких детей в шум и вызывать у них дискомфорт, что выражается в крике или других поведенческих реакциях [7, 14, 17]. Такие дети вследствие атипичной сенсорной обработки отрицательно реагируют на воздействие, в рамках которого терапевт настойчиво пытается вовлечь ребенка в контакт — тактильный или глазной [20], методы, эффективные у высокофункциональных аутистов, у данной группы могут вызывать идиосинкразический ответ по типу боли и смятения. При проведении абилитации рекомендуют применять только один тип сенсорного воздействия, чтобы минимизировать раздражение и отказ [7, 20].

За период наблюдения и лечения (6 лет) достигнуто значительное урежение частоты приступов; в профиле нейроразвития — значительные достижения в двигательном (с 4-го уровня поднялся до 2-го уровня — ходит без вспомогательных приспособлений; ограничения ходьбы вне дома, а также при беге или подъеме по лестнице) и сенсорном функционировании (3-й уровень СИ), что позволило развивать речевой, познавательный и комму-

никативный векторы развития. В настоящее время ребенок обучается в школе 8-го типа, самостоятельно ходит, пользуется речью, навыки самообслуживания сформированы.

Наше наблюдение и работа с данным пациентом позволяют заключить, что использование метода СИ с включением музыкальной терапии при резистентном течении эпилепсии в сочетании с глобальной задержкой развития оказывает значительное положительное воздействие на процессы сенсорной интеграции и как следствие на профиль нейроразвития, социальную адаптацию и на само течение эпилепсии. Абилитацию следует проводить в содружестве специалистов.

Динамическое прослеживание закономерностей двигательного, сенсорного развития данной категории пациентов дает возможность не только прогнозировать формирование основных статико-моторных, речевых, коммуникативных, познавательных навыков, но и индивидуально планировать комплексные мероприятия по восстановительному, компенсаторному или адаптационному пути абилитации, решая тем самым вопрос экономической оптимизации всего абилитационного процесса.

Литература

1. Алвин Дж., Уорик Э. Музыкальная терапия для детей с аутизмом. – М.: Теревинф, 2004.
2. Ермолаев Д.В., Захарова И.Ю. Средовой подход в работе с детьми с нарушениями развития эмоциональной сферы // Особый ребенок. Исследования и опыт помощи. Вып. 5: науч.-практ. сб. – М.: Теревинф. 2006; с. 9-33.
3. Язык Г.В., Бомбардинова Е.П. Музыкалотерапия в комплексной реабилитации недоношенных детей // Актуальные вопросы медико-социальной реабилитации. 2-я Всерос. научно-практ. конф. – май 1996. – М., 1997. с. 72-73.
4. Allen, D.A. & Rapin, I. Autistic children are also dysphasic. Naruse H. and Ornitz E.M. (Eds.) *Neurobiology of Autism*. – 1993. – Elsevier Science Publishers.
5. Ayres J. *Sensory integration and learning disorders*. – 1972. – Los Angeles: Western Psychological Services.
6. Bundy A., Lane S., Murray E. *Sensory integration: Theory and practice*. – 2002. – 2nd Ed. – Philadelphia, F.A.Davis.
7. Cesaroni, L., Garber M. *Exploring the experience of autism through first hand accounts // J. of Autism, and Developmental Disorders*, 1991. – 21. – P.303-312.
8. Dawson G., Watling R. *Research: Interventions to Facilitate Auditory, Visual, and Motor Integration in Autism: A Review of the Evidence// J Autism Dev Disord - 2000. - №1. – P.87-141.*
9. Eliasson A. C. et al. *The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability //Developmental Medicine and Child Neurology*. – 2006. – 48. – P.549–554.
10. Ferguson S., Voll K. *Burn pain and anxiety: The use of music relaxation during rehabilitation // J of Burn Care and Rehab*. – 2004. – 25. -№1. –P. 8-14.
11. Frick S., Hacker C. *Listening with the whole body*. – 2001. – Madison, WI.
12. Gillingham G. *Autism: Fragile Handle With Care. Future Education*. – 1995. – Arlington, Texas.
13. Joliffe T., Lakesdown R., Robinson C. *Autism, a personal account. //Communication*. – 1992.- 26. – №3. – P.12-19.
14. Painter K. *Autistic and writing close the gulf. USA Today Section D, P.1, Nov., 1992.*
15. Palisano R. et al. *Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy // Developmental Medicine and Child Neurology*. – 1997. – 39. – P.214–223.
16. Sacks O. *The power of music. // Brain: A J of Neurology*.- 2006. – 129. – P. 2528-2532.
17. Sands, S. and Ratey, J. J. *The concept of noise //Psychiatry*. 1986. – 49. – P. 290-297.
18. Thompson B., Andrews S. *An historical commentayr on physiological effects of music: Tomatis, Mozart and neuropsychology // Integrative Physiological and Behavioral Science*. – 2000. – 35. – P.174-188.
19. Volkmar, R.R. C Cohen, D.J. 1989. *Disintegrative disorder or “Late Onset”: autism // J of Child Psychiatry*, 30: 717-724.
20. Williams, D. 1993. *Personal communication, Times Books, NY.*