



ПЛОВДИВСКИ
УНИВЕРСИТЕТ
• ПАИСИЙ
ХИЛЕНДАРСКИ •

**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”
ПЕДАГОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „ПСИХОЛОГИЯ”**

АВТОРЕФЕРАТ

Към дисертационен труд

на тема

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ХЕМОЕНЦЕФАЛОГРАФСКИ
НЕВРОФИЙДБЕК ПРИ ДЕЦА С РАЗСТРОЙСТВА ОТ
АУТИСТИЧНИЯ СПЕКТЪР**

за присъждане на образователна и научна степен „доктор” в
област на висше образование 3 „Социални, стопански и правни
науки”, професионално направление 3.2 „Психология”
(Специална психология)

Автор **МИТКО ДИМИТРОВ ШОШЕВ**

Научен ръководител: проф. дпн **ДОРА ЛЕВТЕРОВА**

Пловдив

2016

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 14.10.2016 г от 13ч. в заседателната зала на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, Педагогически факултет, Нова сграда, бул. „България” № 236.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в университетската библиотека на Педагогически факултет, Нова сграда, бул. „България” №236

СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД

ГЛАВА ПЪРВА

АКТУАЛНОСТ И ОБОСНОВКА ЗА ИЗБОР НА ПРОБЛЕМА

- 1.1. Специалната психология и изучаването на деца с разстройство от аутистичния спектър
- 1.2. Исторически аспекти в развитието на концепциите за аутизма
- 1.3. Дефиниране и класификация на аутизма
- 1.4. Диференциално – диагностични аспекти при изследването на деца с разстройство от аутистичния спектър
- 1.5. Характеристика на биологичното и когнитивно поведенческо равнище при деца с разстройство от аутистичния спектър
- 1.6. Ролята на префронталния кортекс, зрителната и слухова кора и техните промени при децата с РАС
 - 1.6.1. Префронтален кортекс
 - 1.6.2. Зрителна кора и значението и в провеждането на ХЕГ неврофийдбек тренинг
 - 1.6.3. Слухова кора и социални емоции при аутизма
 - 1.6.4. Теория за свързаност между отделните отдели на мозъчната кора и промени при РАС

ГЛАВА ВТОРА: ДИЗАЙН НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

ЕТАПИ, ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ХИПОТЕЗИ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

- 2.1 Етапи на изследването
- 2.2 Цел и изследователски въпроси
- 2.3 Хипотези на изследването
- 2.4 Участници в изследването
- 2.5 Методи и методология на изследването

ГЛАВА ТРЕТА

ТЕРАПЕВТИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ НА БИОФИЙДБЕК ТРЕНИНГА

- 3.1. История, концепции и терапевтични възможности на

биофийдбек тренинга

3.2. Видове мозъчно – компютърен интерфейс и съвременни

методи за приложение в устройства за биофийдбек тренинг-

3.3. Хемоенцефалографски неврофийдбек и възможностите му

за работа с деца с разстройство от аутистичния спектър.

ЧЕТВЪРТА ГЛАВА

АНАЛИЗ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ДИСКУСИЯ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

4.1. Анализ на резултатите от въпросниците с ресурсни учители

4.2. Компаративен анализ на резултатите от проведените изследвания със ресурсни учители и специалисти от РЦ

4.3. Обобщен анализ на резултатите от проведените изследвания с използване на ХЕГ неврофийдбек

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ИЗВОДИ

ПРИНОСИ

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

УВОД

Синдрома на детския аутизъм е бил описан за пръв път през 1943 г. от австрийския психиатър Лео Канер. Самият термин „аутизъм“ има гръцки произход и в буквален превод означава „съществуване сам за себе си“; „съществуване вътре в себе си“. Този термин като медицинско понятие за пръв път използва швейцарският психиатър Пол Йожен Блойлер, известен с приносите си в изучаването на душевните болести и създател на термина „шизофрения“.

През 1916 г. в своя учебник по психиатрия Блойлер въвежда две фундаментални понятия при анализа на шизофренията, едното от които е „аутизъм“, с което той иска да обозначи загубата на контакт с реалността (действителността). До наши дни аутизмът представлява една от най – големите загадки на детското развитие, както за медицината, така и за психологията.

Лео Канер, американски детски психиатър, пръв описва през 1943 г. синдрома на ранния детски аутизъм. За тези деца според Канер е характерно наличието на персеверации и ритуали, които е невъзможно да се прекъснат от външна намеса. Канер нарича тези разстройства „ранен инфантилен аутизъм“. Както пише самият той в качеството си на основна характеристика се отделя „...проява от самото начало на нивото на неспособност на детето да се съотнася по обичаен начин с хората и ситуацияите (Л. Канер, 1943, стр. 242). В труда си Канер отбелязва, че за тези деца е характерно крайно аутистично усамотяване, принуждавайки ги да се затварят в себе си, да игнорират външния свят, както и да отричат всичко, което се случва около тях.

През 1943 г. австрийският педиатър и психиатър Ханс Аспергер в своя труд „Autistischen Psychopathen im Kindesalter“ за пръв път публикува описанието на ново състояние при деца, което той нарича „аутистична психопатия“.

През 1981 г. английската лекарка – психиатър Лорна Уинг въвежда и популяризира термина „синдром на Аспергер“, като е изучила и публикувала описанието на серия от заболявания със сходна клинична картина и симптоми. Съществен принос тя има и за съвременните схващания относно епидемиологията, клиничните форми и други актуални въпроси за аутизма. През 1972 г.

анализирайки данните от пациенти в отделенията по психиатрия и обобщавайки опита на други изследователи, Лорна Уинг формулира триадата на нарушенията при аутизъм, по – късно наречена на нейно име „триада на Уинг“. Тази триада се състои от следните характерологични особености:

1. Качествени нарушения на социалното взаимодействие;
2. Качествени нарушения на вербалната и невербална комуникация и въображението;
3. Съществено ограничение в спектъра на дейности и интереси.

Тази триада на нарушенията при аутизъм влиза във всички диагностични критерии за заболяването.

По – късните изследвания на Лорна Уинг показват, че освен описания от нея Синдром на Аспергер и чистата форма на аутизъм, известна като Синдром на Канер, съществува цяла група от т.нар. разстройства от аутистичния спектър, включваща няколко диагностични единици, обединени от общи симптоми, характерни за триадата на Уинг и с различна степен на изразеност.

В своята същност аутизмът спада към групата на генерализираните разстройства на развитието. Тези разстройства се характеризират с качествени нарушения в социалните възможности, поведението и комуникацията.

Аутизмът представлява сложна съвкупност от поведенчески и емоционални особености, възникващи преди 3 – годишна възраст. Те се проявяват в абнормно функциониране в трите области: на социални взаимоотношения, комуникация и поведение. Най – ярките особености са: липсата или избягването на контакти с околните, затваряне в себе си, безразличие към обкръжаващата среда, емоционална инертност или студенина, наличие на стереотипи или стереотипни движения и др. Едновременно с това се наблюдават и отклонения в речевото развитие, интелекта и социализацията, **строго индивидуални и различни при всяко дете.**

Установено е, че при около 25% от децата с разстройство от аутистичния спектър, интелектът е съхранен, но има определени особености в неговата насоченост. Някои автори, като напр. Е. Каган, смята, че показателите за интелигентност при децата с

аутизъм са по – ниски от тези на нормално развитите деца, но пък по – високи от тези на децата с умствена изостаналост. Като контрапункт на това нвърдение Л. Уинг съобщава, че около 55 – 60% от децата с аутизъм са с умерена към тежка степен на умствена изостаналост и около 15 – 20% от тях с лека степен на умствена изостаналост. Това показва нееднозначното разглеждане на аутизма и разстройствата от аутистичния спектър, недостатъчно добре оформените критерии за диагностика на аутизма в миналото.

Аутизмът се проявява в много голямо разнообразие от форми, с широк спектър от реакции при отделните деца.

Етиологичните фактори, които причиняват аутистично разстройство са изключително разнообразни, някои от тях са идентични с факторите, причиняващи възникването на умствена изостаналост, някои от факторите вероятно все още са неизвестни, други са спорни.

Неоспоримо е обаче влиянието на социалните фактори, отговорни за появата и персистирането на патологичните тенденции в поведението на детето с разстройство от аутистичния спектър и развитието му като личност. Американският психолог Бруно Бетълхайм има сериозен принос към детската психология и изучаването на аутизма като именно той лансира идеята за ролята на социалните фактори.

От медицинска гледна точка неврологичните изследвания са показали, че при аутизма има нарушено функциониране на мозъка. Обсъжда се и ролята на генетичните фактори за развитието на аутизъм при децата, като се посочва, че проявата на редица гени води до появата на определени симптоми в протичането му. Съобщава се за повишен риск за децата, родени в семейства, в които вече има диагностицирано дете с аутизъм или разстройство от аутистичния спектър. Обсъжда се и появата на генни мутации, причинени от различни фактори, които мутации водят до изменение в генома на детето, промяна в синтеза на определени протеини и оттам до появата на аутизъм.

Изброеното дотук показва сложността на аутизма като състояние, трудностите в идентифицирането на неговата етиология и патогенеза и оттам трудностите при намирането на правилен

терапевтичен подход, както и на вариантите за правилно обучение и социализация.

Съгласно последната редакция на DSM (DSM V), разстройствата от аутистичния спектър са поставени в две големи групи. Първата група е с идентификатор F 80.89 и включва разстройства в социалната комуникация. Втората група от тези разстройства са с идентификатор F 84.0 и в тази група са определени критериите за разстройствата от аутистичния спектър.

По данни на СЗО аутизмът се среща при 1 до 6 на 1000 случая. Данни от епидемиологични проучвания в Европа и САЩ за 2008 г. показват честота 1 на 150 деца, през 2010 г. - 1 на 110 деца. Броят им продължава да нараства. Центъра за контрол и превенция на болестите, САЩ, посочва честота на аутизма средно 1 на 88 случая по данни, базирани на проучване от 2008 г. Сравнение на данните за разпространение на аутизма за 2002, 2006 и 2008 г. показва нарастване на случаите от 23% до 78% в различните щати. През 2014 г. според публикуваният годишен доклад на Дружеството за аутизъм на САЩ около 1% от децата имат разстройство от аутистичния спектър или това са повече от 3,5 милиона американци (www.cdc.gov/mmwr). Годишно услугите и лечението в помощ на лицата с разстройство от аутистичния спектър струват средно между 236 и 262 милиарда долара. В Канада през 2003 година е установена честота на разстройствата от аутистичния спектър 1:450 деца. В Русия, по данни на Н. В. Филиппова и Ю. Б. Барыльник, разстройствата от аутистичния спектър се срещат в около 1% от населението.

В България обаче не е известен точният брой на децата с разстройство от аутистичния спектър. Още повече с увеличаването на възможностите за диагностика тази честота също ще нараства. Също така няма и изградена ясна програма за колаборация между специалисти от различните области на психологията, медицината и образованието за успешно третиране на симптомите при разстройствата от аутистичния спектър.

Тези данни показват сериозността на проблема и актуалността от търсенето на нови методи за неговото преодоляване.

Съвременните тенденции при лечението на децата с разстройство от аутистичния спектър включва симултантна терапия в няколко направления, а именно:

- интервенции за повлияване на поведението;
- обучителни дейности;
- лекарствено лечение;
- физиотерапевтични процедури;
- прилагане на алтернативни медицински методи;
- психотерапевтични сесии;
- съвременни методи в областта на клиничната и специална психология в помощ на останалите изброени методи.

Като съвременен метод на терапевтична интервенция, биофийдбек тренингът е познат сравнително отскоро. Прилагането на различни, подходящо подбрани според вида на увреждането, форми на биофийдбек, включително и неврофийдбек, би могло да способства за положителното повлияване на симптомите при разстройствата от аутистичния спектър и да подпомогнат успешно повлияването на общото състояние на децата в комбинация с другите изброени методи.

ГЛАВА 1. АКТУАЛНОСТ И ОБОСНОВКА ЗА ИЗБОР НА ПРОБЛЕМА

1.1. Специалната психология и изучаването на деца с разстройство от аутистичния спектър

По своя характер специалната психология е една от най – старите раздели в психологичните науки. Тя има приложен характер, тъй като проблемите, които изследва са проблеми на ежедневието на човека.

Специалната психология изследва и нарушенията в психическото развитие на децата от различни групи патология – психична или соматична.

В този смисъл корените на зараждане на специалната психология могат да се търсят още в трудовете на Ф. Платер (1537 – 1612 г.) с извеждането на принципите за детската дефективност, отделяне на интелектуалните нарушения от останалите душевни заболявания. Свой принос към развитието на специалната психология внасят и Ф. Пинел (1715 – 1845 г.), Ж. Е. Ескирол

(1772 – 1840 г.). Всеки от тях прави опити за многопластови класификации на различните нарушения впитайки в тях по много успешен начин медико – психологическите характеристики на нарушенията.

Краят на 19 век бележи началото на нов етап в развитието на специалната психология. Тук етиологическият подход към изучаването и диагностиката на нарушенията се свързва с имената на У. Айрленд (1832 – 1909 г.), К. Хамерберг (1865 – 1893 г.), Б. Морел (1809 – 1873 г.), Е. Крепелин (1856 – 1928 г.), И. Мержеевски (1838 – 1908 г.), Ж. Демор (1867 – 1941 г.), Гр. Трошин (1874 – 1938 г.), Бурневил (1940 – 1909 г.).

Началото на 20ти век отбелязва стремеж към цялостно клинично и психологическо изучаване на различните нарушения. Усилията на психолози и медици се насочват към търсене на обективни критерии и методи чрез които да се определи не само „приносът” на нарушенията към своеобразието в онтогенетичното развитие на детето с отклонение в развитието, но и да се определи степента на съответното нарушение. В този период постиженията на специалната психология се свързват с имената на Е. Клапарет (1873 – 1904 г.), А. Бине и Т. Симон, У. Щерн. В този период изследванията на руския невропатолог с интереси в областта на клинично – психологическите изследвания Г. Росолимо поставят на внимание психичната дейност с нейните три зони: психичен статус, паметови процеси и висши психични процеси. Росолимо защитава идеята за необходимост от определяне на потенциалните възможности на децата при постъпване в училище.

В периода до средата на 20 век особено място заема един от основателите на модерната клинична психология Д. Уекслър. Универсалността на тестовете на Уекслър позволяват те да се използват успешно в специалната психология и специалната педагогика.

20 век е времето, през което нарушенията при различните индивиди стават обект на сериозно проучване, диференциално диагностициране, не само в медицински, но и в психологически план. Коректно е да се отбележи, че в началото на 20 век клиничният аспект в специалната психология има своя превес в

изследванията. Това се проявява особено значимо в тясната връзка между специалната и клинична психология.

Именитият руски учен Л. С. Виготски е определящ за развитието на специалната психология. Това, което той оставя като наследство се свързва с извеждането на специалната психология като наука със собствен предмет, принципи, методи и задачи. В научните трудове на Л. С. Виготски специално място е отделено на концепцията за ролята на културноисторическото развитие при формирането на висшите психични функции. Това лежи в основата на културноисторическата му теория за развитието на психиката. Като отбелязваме факта, че Л. С. Виготски не е основател на специалната психология трябва да отбележим, че не може да не се подчертае неговият принос в създаването и като самостоятелна научна област.

Развитието на специалната психология като научна област, формирана за изучаване на особеностите в психическото развитие при децата с различни отклонения е с насоченост към изучаване на специфичното развитие на познавателните процеси при групата деца с нарушения. Това и позволява да проникне дълбоко в своеобразието при обучението и възпитанието на децата с отклонения в развитието. Прави впечатление, че през последните години на 20ти и началото на 21ви век специалната психология включва в своето изследователско поле изучаването на личността, самопознанието, междуличностните взаимоотношения, емоционално – волевата сфера и т.н. при различните форми на отклонение от нормалното развитие. Постепенно това води и до разширяване на възрастовия диапазон на лицата с отклонение от нормата, които са предмет на изследването – от детството, през юношеството, до възрастния индивид.

Коректно е да се посочи, че в процеса на своето развитие специалната психология демонстрира все по – задълбочена вътрешна диференциация. Освен класическите нейни раздели – сурдопсихология, тифлопсихология, олигофренопсихология, днес към тях се прибавят нови, свързани с изучаването на особеностите и своеобразието в психическото развитие при децата със ЗПР, тези с нарушение в речта, соматични заболявания, поведенчески

нарушения, множествени увреждания, а в последните години и тези с РАС.

Както посочва В. Сорокин (2003), независимо от вътрешното разгръщане на специалната психология в нея могат да се очертаят няколко направления, свързани с изследователската и дейност: „*клинико – психологическо*”, за което е най – характерно съпоставянето на получените психологически данни с особеностите на основните нарушения – тяхната дълбочина, етиология и патогенеза; „*психолого – педагогическо*”, изучаващо позицията на детето с нарушения в контекста на обучението и възпитанието и „*социално – психологическо*”, предмет на което е изучаване на характера на междуличностните взаимоотношения, процеса на общуване, груповата динамика, интерпесоналните възприятия” (2003, стр 58 – 59).

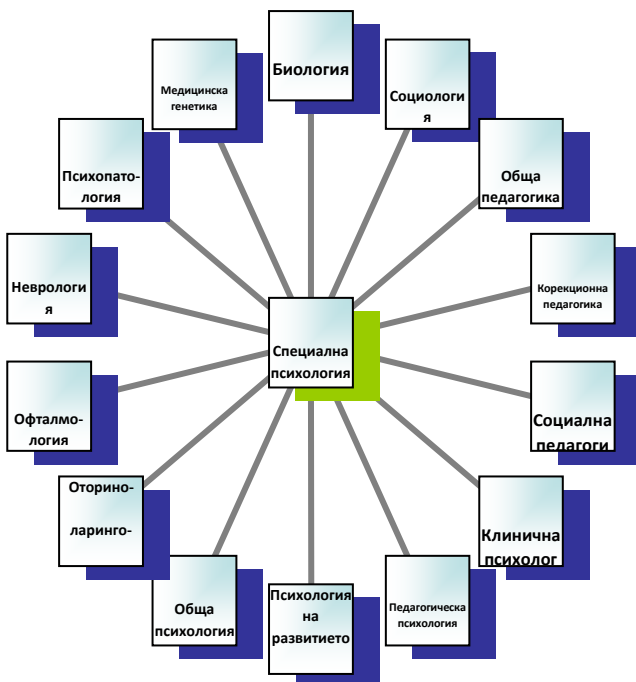
Трябва да се посочи, че специалната психология в съдържателен план изучава вариантите на отклоненията на психическото развитие, *без обаче да се разглеждат като нозологични единици*. Друг съществен акцент в специалната психология е *социалното и съдържание*, детайл, който не е засегнат толкова широко в клиничната психология например. Като продължение на предмета на дейност на специалната психология може да се определи и опита за социализация на децата с отклонения чрез методите на обучение, възпитание и самоопределяне. Изключително добра симбиоза се очертава между специалната психология и невропсихологията. Както е известно невропсихологията изучава промените във висшите корови или психични функции, предизвикани от локални поражения в главния мозък. При много от децата, обект на изучаване от специалната психология, каквито са и децата с разстройства от аутистичния спектър, са налице и данни за *локални мозъчни поражения*. Именно поради това използването на основните принципи и методи на невропсихологията се оказва много перспективно за целите и задачите на специалната психология.

Изучавайки своеобразието в детското развитие, специалната психология търси връзка с неврофизиологията и образната диагностика, базирана на неврофизиологичните изследвания, които предоставят незаменими данни относно промените в мозъчните

структури, настъпили вследствие на един или друг психичен процес, което от своя страна ни дава и предпоставка за намиране на различни по вид подходи за управление и регулиране на тези психични процеси и изследване на последвалите изменения във физиологията на мозъка.

Доказано е във времето, че едно и също нарушение, при еднакви условия на външната среда изисква различен подход към детето, в зависимост от неговите личностови характеристики, самооценка и мотивация за постигане на успех. Може да се твърди, че подобни качества у детето се формират от семейната среда, следователно и подходът на специалния психолог и специалния педагог към родителите и семейното възпитание трябва да бъде различен. Това несъмнено очертава връзките и взаимодействието между специалната психология, специалната и обща педагогика. (Вж. Схема 1)

Схема № 1 (по Сорокин) Връзки и взаимодействия на специалната психология с други науки



Интерес би представлявало отбелязването на някои съвременни автори и изследователи в областта на специалната психология. Такива представители в руската школа на специалните психолози са например Н. Морозова, Х. Замский, А. Рубинщайн, изучавали психологията на умствено изостаналите; Т. В. Розанова, Ф. Ф. Рау, М. Е. Хватцев, С.А. Зыков и др, изучавали психичните отклонения при глухите; М. И. Земцова, Ю. А. Кулагин, И. С. Костючек, А. Г. Литвак, Л. И. Солнцева, В. С. Сверлов и др, които са допринесли за развитието на тифлопсихологията в Русия. Не на последно място трябва да се споменат и И. Т. Власенко, Г. В. Чиркина, О. Н. Усанова, Ю. Ф. Гаркуша и др. като представители на сравнително новото научно направление логопсихология.

В страните от западния свят не се наблюдава толкова рязко диференциране на отделните видове специална психология. Трябва обаче да се подчертае, че и при тях има сериозно развитие на специалната психология, макар и като наука под друго наименование. Необходимо е да се подчертае и наличието на законови норми, определящи правата на лицата със специални образователни потребности в страни като САЩ и Канада например. Изследователи и автори като Frank Bowe, C. Cortiella, L. Brown, B. Cutler, D. Losen, M. Gold, H. Richards, L. Pilon и др. публикуват в различни научни форуми и печатни издания данни от своите изследвания в областта на психологията на ученици със специални образователни потребности и различни видове нарушения.

Изследователи в областта на специалната психология в България със свой принос към нейното развитие са В. Матанова, Д. Левтерова, Ц. Попзлатева, В. Радулов, Н. Василева, М. Цветкова, Ц. Ценова, С. Цветкова, Р. Стаматов, В. Василев, К. Гайдаров и др. Всеки един от тях работи в различните сфери на специалната психология, както и в различните и направления. През годините техните научни трудове са сериозен принос към развитието на специалната психология в България.

1.2. Исторически аспекти в развитието на концепциите за аутизма

Теориите за причините, възникването, структурните и функционални изменения при аутизма могат да бъдат открити още в края на XIX и началото на XX век, въпреки, че описания на подобен вид отклонения в развитието на децата могат да бъдат открити и в литературни исторически документи от много по – ранен период.

Необходимо е да се направи уточнението, че терминът „аутизъм” е използван за пръв път от немския психиатър Eugene Bleuer, като с него той обозначава състояние при възрастни болни, страдащи от шизофрения, при които те навлизат в душевния свят на собствените си фантазии, затваряйки се в него, и при което губят контакт с обкръжаващата ги среда.

В продължение на столетие терминът „аутизъм” се използва в клиничната психиатрия достатъчно широко като с него се обозначава състояние, при което е налична липса у човек на потребност за участие в съвместна дейност, на затворен начин на живот, нарушено самосъзнание и болезнено потапяне в своите мисли, като един вид начин на особена психологическа защита.

Независимо от факта, че терминът се използва и в днешно време, той не е приоритет само на психиатрите и неговото значение придобива качествено нов смисъл. Днес аутизма се разглежда основно в поведенчески план, като състояние на бягство от действителността в света на вътрешните преживявания, като едно защитно поведение, съзнателно или несъзнателно ръководено и насочено срещу наличието на душевен конфликт или болка и даващо възможност на индивида да „избяга” от непосилните за него изисквания на обкръжаващата го действителност.

До този момент все още няма ясно изградено виждане за това, какво представлява състоянието „аутизъм” и какви са неговите определящи характеристики. При всички случаи обаче базовата същност на състоянието опира до проблеми в общуването.

Изучавайки историческите периоди и развитието на теоретичните концепции за това състояние в своя труд „Аутизм в

детстве” В. М. Башина определя четири основни етапа в изучаването на състоянията, свързани с аутизма.

Първият, или донозологичен етап, според Башина, е от края на XIX век и началото на XX век. Този етап се характеризира с откъслечни данни и описания на деца с изразен стремеж към усамотяване и бягство от обкръжаващата среда.

Вторият етап в развитието на теориите и концепциите за аутизма Башина нарича „доканеровски”. В този период ясно се отличават две школи, изучаващи състоянието, а именно източната, или руска школа и западната школа, с представители основно от страните от Западна Европа.

Други западни клиницисти също допринасят със своите изследвания и разработки за допълване и изучаване на понятието аутизъм. В този етап това са автори като Е. Кречмер, 1924; Е. Минковски, 1927; Л. Бендер, 1936; Дж. Луц, 1938; А. Хомбургер, 1928 и др.

Третият етап в изследванията на разстройствата от аутистичния спектър Башина нарича „канеровски”. Този период започва от 1943 г и според Башина продължава до 1979 г. Белязан с излизането на основополагащи работи за аутизма на двамата лекари Лео Канер, 1943 г. и Ханс Аспергер, 1944 г.

Башина отделя **четвърти**, както тя го нарича, „следканеров” етап, който е с размити граници от началото 70 – 80 те години на миналия век и продължава и до наши дни. Изключително бурното развитие на науките, включително медицината, психологията, педагогиката, специалната педагогика, специалната психология и др. дават сериозен тласък в изучаването на аутизма и разстройствата от аутистичния спектър в този период от време.

Преди всичко в този период продължават проучванията по уточняване на психопатологичните характеристики и особености на аутизма в детската възраст. В резултат на много изследвания в структурата на синдрома на аутизма в детската възраст е възможно обособяването и на *такива симптоми като промяна или извращение в апетита, отсъствие на адаптация към положението в пространството, особен характер на двигателните маниери, проявата на различните афективни*

разстройства. Именно през този период е уточнено и началото на аутистичното разстройство във възрастта на детето – 3 – 5 годишна възраст. Основни представители в този период са Башина, Пивоварова, Мнухин, Зеленецкая, Исаев, Rimland, Wing, Gilbert и др. *През него детския аутизъм започва да се разглежда като неспецифичен синдром с разнообразен произход и характеризиращ се с органични поражения в трите основни области:*

- *Социално взаимодействие;*
- *Комуникация и поведение;*
- *Мотивационна сфера.*

В съвременната наука все по – голямо разпространение получава биогенетичния произход, разглеждащ аутизма като биологично обусловено и хронично нарушение на развитието на детето, което се проявява в първите години от живота му.

Съгласно последната ревизия на международната класификация на болестите (МКБ – 10), разстройствата от аутистичния спектър и аутизма са изведени от състава на психозите и са вписани към т. нар. первазивни разстройства на развитието.

Въпреки всеобщо приетото мнение, че аутизмът представлява нарушение в психическото развитие на детето, благодарение на напредъка на медицината, образната диагностика, психологията и специалната психология, сега съществуват много и понякога противоречиви гледни точки за възникването на това състояние, причините, хода и прогнозата му по отношение на психичното развитие на децата с разстройства от аутистичния спектър.

Обобщено може да се направи извода, че в очертаните четири етапа, които разглежда Башина могат да се изведат някои характеристики за аутизма около които се солидаризират мненията на изследователите, работещи в различните етапи.

1.3. Дефиниция и класификации на аутизма

Терминът разстройство от аутистичния спектър е въведен от Л. Уинг 1976 г. за да бъде отразено голямото разнообразие и нееднозначност, а твърде често за парадоксалността на типичните прояви на детския аутизъм. Това има своето отношение към всички наблюдавани прояви на нарушени възможности при децата

с аутизъм. Естествено това води и до формулирането на много въпроси, свързани с използваните методи и средства за педагогическо и психологическо въздействие с цел подобряване на общото психо – соматично състояние при тези деца. В подкрепа на това трябва да се посочи и факта, че една от типичните особености в клиничната картина на децата от аутистичния спектър се явява полиморфността.

Съгласно DSM – V, терминът РАС или РРР не са специфични диагнози, а по – скоро това са съвкупни термини, които дефинират определени диагнози. Независимо от това РАС и РРР като термини се използват взаимозаменяемо.

Според NIMH (2005 г.), РАС представляват нарушения в развитието, които засягат 1 – 6/1000 деца. При тези нарушения няма открита явна причина за проявата им или евентуално да е открито съответното подходящо лечение.

Според данните от Американското общество за аутизъм (www.autism-society.org), симптомите типични за РАС се проявяват до третата година от живота на детето, като те са различни и засягат по различен начин и тежест различните деца.

Според Center for Disease Control and Prevention и техния доклад от 2008 година (prevalence of Autism Spectrum Disorders – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 2008), за същата година общата очаквана заболяемост на РАС в 14 наблюдавани центъра е била 11,3/1000 или 1 на 88 деца. Общата болестност варира в широки граници (4,8 – 21,1/1000) при деца до 8 годишна възраст. Заболеваемостта също така варира широко в различните центрове както по пол, така и по расова и етническа принадлежност. В сравнение с данните от доклада от 2006 година се наблюдава завишаване на случаите на заболяване.

Съгласно Autism Society of America, около 1,5 милиона деца в САЩ живеят с някаква форма на аутизъм или РАС. Статистиката от 2008 година на Американския Департамент по образованието посочва увеличаване с 24% на случаите на деца с РАС още през 2001 г. в сравнение с 2000 г. Прогнозите на ASA са, че в следващото десетилетие броят на децата и младежите, засегнати от РАС може да достигне цифрата 4 милиона за

САЩ, като болестността ще се запази постоянна и в световен мащаб.

През 1989 г. в Научно – изследователския център за психично здраве от колектив от руски автори Башина, Козлова, Ястрелов и Симашкова е разработена клинична класификация на разстройствата от аутистичния спектър.

Тази класификация включва:

1. Синдром на ранен инфантилен аутизъм на Канер, или класически вариант на ранния детски аутизъм;
2. Аутистична психопатия на Аспергер;
3. Ендогенен постпристъпен аутизъм (вследствие на шизофрениен пристъп);
4. Резидуално – органичен вариант на аутизма;
5. Аутизъм при хромозомни аберации;
6. Аутизъм при синдром на Rett;
7. Аутизъм с неясна генеза.

Особен интерес представлява предложената от О. С. Никольская, Е. Р. Баенская и М. М. Либлинг класификация, построена върху степента на тежест на проявите на аутизъм (пак там, стр. 17 – 30). Те разделят децата с разстройство от аутистичния спектър в 4 групи.

Първа група

Децата от тази група не проявяват активна избирателна способност в контактите си като на практика те не реагират и сами не използват нито речта си, нито невербални средства за комуникация.

Втора група

Към нея могат да се причислят деца от аутистичния спектър, при които не е така ясно изразена степента на аутистичната дизонтогенеза. При тези деца се наблюдават само най – простите форми за активен контакт с другите, използват се стереотипни форми в поведението, наблюдават се стереотипи в използването на речта, стремеж към съхраняване на „порядка”, изграден от самите тях.

Трета група

Децата с аутизъм от тази група изпитват трудности при изграждане на взаимодействията си с хората, като демонстрират неспособност да изградят диалог. Те създават впечатление на деца, които „са погълнати” от собствените си стереотипни интереси.

Четвърта група

Това е групата деца от аутистичния спектър, за която е характерна обща задръжка в психо – речевото и социално развитие.

Представените групи деца от аутистичния спектър ще бъдат основа за ориентиране първо в психологическата диагностика на всяко едно от децата от избраната целева група, определяне в дълбочина на качеството на нарушение в контактите със заобикалящия ги свят, оценка на тежестта на състоянието и определяне на прогнозата за развитие на децата. Необходимо е да подчертаем, че обособяването на тези групи не следва да се разглежда като отделни форми на детския аутизъм, а по – скоро е един подход за по – точна ориентация в континуума на изразеност на нарушенията при всяко едно от децата с аутизъм.

1.4. Диференциално – диагностични аспекти при изследване на деца с разстройства от аутистичния спектър

Трудностите при работа с деца с разстройство от аутистичния спектър произлизат от факта, че липсва единен цялостен подход при решаване на проблемите. Процедурите за ранна диагностика, предоставяне на услуги и за подкрепа на такива деца също остават неясни в практически план. Липсва и изградена национална концепция или стратегия за диагностиката, обучението и социализацията на такива деца.

Съвременната диагностика на децата с разстройства от аутистичния спектър е свързана с триадата, установена от Лорна Уинг:

- Дефицит в социалното развитие;
- Проблем във вербалното и невербално общуване;
- Стереотипни ограничения в поведението, интересите и дейностите.

Класификацията на О. С. Никольская и разпределението в четири групи на децата с разстройство от аутистичния спектър е добър опит за извеждане на характерологичните специфики вътре в групата, или това може да се дефинира като вътрешна, вътрегрупова диференциална диагноза.

Диагностиката и диференциалната диагностика на децата с разстройства от аутистичния спектър се базират на три теоретични хипотези, общи теории, за възникването на състоянието.

Robert M. Joseph обобщава три невропсихологични теории за аутизма: хипотеза за екзекутивните дисфункции, хипотеза за слабата централна кохерентност и хипотезата за участието на лимбичната система. (R, M. Joseph, 1999, 309 – 324).

Първата от тези хипотези, или хипотезата за екзекутивните дисфункции разглежда аутизма като първичен дефицит на екзекутивния контрол върху поведението. **Втората** хипотеза, за слабата централна кохерентност постулира, че частичните перцептуални и когнитивни процеси взимат превес над цялостната обработка на информацията и довеждат до абнормно поведение, както и до необичайни патерни на когнитивния процес, които характеризират аутизма. **Третата** хипотеза, за участието на лимбичната система предполага, че нарушенията в психологичните функции традиционно се асоциират със структурите, или по – точно с нарушенията в структурите на лимбичната система, които анатомично се намират във фронто – орбиталната кора, медиалната част на темпоралния дял (хипоталамуса) и амигдалата, като тази теория е водещата от трите. Изказаните по – горе теории донякъде се явяват „предшественици” на установените по – късно чрез ядрено – магнитен резонанс промени в сивото мозъчно вещество именно в тези отдели на мозъчната кора.

Посочените теории дават основание да се насочи вниманието към обследване на промените в мозъчната кора в префронталните и отдели и водещата и роля при контрола и управлението на когнитивните процеси при децата с разстройства от аутистичния спектър както и в търсене на методи и способности за повлияване и подобряване на нейните функции, респективно подобряване на състоянието при децата с такива разстройства.

1.5. Характеристика на биологичното и когнитивно – поведенческо равнище при деца с разстройство от аутистичния спектър

Наблюденията върху децата с разстройство от аутистичния спектър показват слаба концентрация на вниманието (работната памет), слабост в моторния тонус, нарушения във възприятията. По отношение на поведението се наблюдава една изразена парадоксалност, която проличава когато детето бъде поставено в нова или непозната ситуация, която предизвиква у него дискомфорт. Този дискомфорт тези деца се опитват да преодолеят чрез автостимулация, най – често представена под формата на стереотипните движения. Друг тип автостимулация може да бъде например присвиването на очите, поглеждането към източник на светлина, т. е. зрителна автостимулация, постоянното махане с ръце пред лицето и др. Особен по вид са и слуховите автостимулации, които могат да бъдат проявени както чрез произнасяне на отделни звукове, така и чрез удрянето с ръка по части от тялото или по предмети и възпроизвеждането на звук. Тактилните автостимулации могат да бъдат проявени чрез стремежа към допир до различни части от тялото (пръсти, нос, длани и др.), както към самото тяло, така и към предмети от заобикалящата среда. При децата с разстройство от аутистичния спектър са характерни и вкусовите автостимулации. Те се характеризират със стремежа към поставяне в устата на различни предмети, тяхното смучене или гризание. При липса на такива предмети децата с аутизъм често прибегват и до смучене или облизване на пръстите на ръката. Интересни като поведение са и обонятелните автостимулации. Характеризират се със стремеж да се подуши предмет или човек. Тези автостимулации могат да бъдат объркани със стремеж на детето да научи нещо ново или като определен тип рудиментарно поведение.

Съществуват различни подходи в разбирането за възникването на аутистичното поведение. Някои автори считат това поведение за вродено, други разделят аутизма на първичен, т. е. при който има вродена генетична обусловеност; и вторичен, при което аутистичното поведение бива формирано вследствие влиянието на неблагоприятни социални фактори. *Не може със*

сигурност да се определи коя от теориите за аутистичното поведение може да се приеме за достоверна, поради което може да се изкаже твърдението, че вероятно съвкупност от генетични фактори, структурни изменения във висшите отдели на централната нервна система и прякото или косвено влияние на фактори от околната среда допринасят до оформянето на специфично поведение, характерно за децата с разстройство от аутистичния спектър.

Като се вземат под внимание особеностите на възприятията при децата с разстройство от аутистичния спектър, същите могат да се използват и като положително качество при провеждане на неврофийдбек тренинг.

1.6. Ролята на префронталния кортекс, зрителната и слухова кора и техните промени при децата с разстройства от аутистичния спектър

Префронталния кортекс е част от неокортекса. Главната му функция е да координира широк спектър от нервни процеси. Различните дялове от него са свързани със сложни невронни връзки, чрез които получават и изпращат сигнали към сензорните и моторните корови системи, а също така и към много подкорови структури. Въпреки напредъка в неврологичните, психофизиологичните, психологическите изследвания, много от функциите на префронталния кортекс все още остават неизяснени.

За разлика от активностите при автоматичните поведенчески отговори, префронталния кортекс има решаваща роля при изграждането на поведения, зависещи от вътрешни състояния или намерения. Префронталната кора е основното място за обработка на сигналите, предизвикани от усещанията, мислите и действията, особено когато те са слаби или с бързпроменящ се характер.

Earl K. Miller и Jonathan D. Cohen изграждат интегративна теория за функциите на префронталния кортекс (2001). Те предполагат, че префронталния кортекс има специфична функция в когнитивния контрол: активно поддържане, обслужване на патерните на дейностите, които довеждат до целите, както и начините за достигане на тези цели. Префронталния кортекс изработва сигнали, които „настройват” голяма част от останалите

отдели на мозъчната кора, като повлияват не само обработката на зрителните и слухови сигнали, но също така и са отговорни за изпълнението на волевите движения, обработката и извличането на паметта, оценка на емоциите и др. Крайният ефект от тези „настройващи“ сигнали се състои в насочването на потока от неврална активност по невронни пътища, като се постига тяхната координация между входящите импулси, вътрешното състояние и изходния сигнал, необходим за изпълнение на определено действие.

Последните изследвания за ролята на челните дялове са посветени на естеството на контрола на изпълнението. Най – интересните от тях са посветени на изследване за „ключача“ към контрола на изпълнението, като например разграничаването на сензорните модалности и субмодалности, като например „какво“ срещу „къде“.

Като доказателство за ролята на предния и роstralния префронтален кортекс в системата за работната памет, епизодичната памет и координацията между множество задачи служи проведения през 2006 година метаанализ от Sam Gilbert и съавтори. (Gilbert, Sam, и съавт., 2006). Съвременните изследвания предполагат, че тази област от мозъчната кора участва в процесите, свързани с работната памет, както и с процесите на извличане на паметовите следи и отделно в множество езекутивни функции.

Визуалният кортекс няма преки връзки с префронталния дял, но благодарение на изградените интерконекторни връзки с темпоралния и париетални дялове на мозъчната кора предава за обработка и последващ контрол визуална информация до челните дялове на мозъчната кора. *Вероятно сложността в организацията и изграждането на тези връзки допринасят за тяхното по – лесно увреждане при децата с разстройство от аутистичния спектър. Това определя и една от задачите при използване на ХЕГ неврофийдбек, а именно подобряване на обмена на информация и укрепване на дългите връзки между несъседни мозъчни дялове, което на практика е установено при децата с разстройство от аутистичния спектър.*

1.6.2. Зрителна кора и значението и за провеждане на ХЕГ неврофийдбек тренинг

Особено място в зрителната кора, която взема активно участие в процесите на перцепция на движението е частта, наречена зрително поле 5 или средно (медио) темпорална зрителна кора. Електрофизиологичните изследвания показват съществената роля на това поле в обработката на зрителната информация за движение.

Визуалният кортекс няма преки връзки с префронталния дял, но благодарение на изградените интерконекторни връзки с темпоралния и париетални дялове на мозъчната кора предава за обработка и последващ контрол визуална информация до челните дялове на мозъчната кора. *Вероятно сложността в организацията и изграждането на тези връзки допринасят за тяхното по – лесно увреждане при децата с разстройство от аутистичния спектър.* Това определя и една от задачите при използване на ХЕГ неврофийдбек, а именно подобряване на обмена на информация и укрепване на дългите връзки между несъседни мозъчни дялове, което на практика е установено при децата с разстройство от аутистичния спектър.

1.6.3. Слухова кора и социални емоции при аутизма

При ХЕГ неврофийдбек тренинг обичайно се извършва зрителна и слухова стимулация на мозъка. Поради това е необходимо да се разгледа и влиянието на звука върху мозъчната кора, както и развитието на слуховия кортекс при децата с разстройство от аутистичния спектър.

Последните проучвания обаче показват една нова и поне засега недостатъчно изучена и дискутирана роля на слуховата кора, анатомично представена като горна темпорална гънка.

Анализа на данните от проведените проучвания от Elizabeth Redcay (2007) ни дава основания да изкажем хипотезата, че темпоралния дял също взема съществено участие както в перцепцията на звука, така и в социалното осъзнаване при човек в норма. Нарушенията на функциите на тази кора при децата с разстройство от аутистичния спектър също допринасят за появата на симптомите, характерни за това състояние, като тежестта на симптомите вероятно корелира с анатомичния дефицит. По този начин, отчитайки установените анатомични промени, би могло да се търси начин за преодоляване поне до

известна степен на дефекта, а съответно на него и на дефицита в състоянието при децата с РАС. *Естествен и физиологичен метод би могъл да се окаже метода на активация кората, посредством невроваскуларното куплиране и подобрене на регионалния мозъчен кръвоток, както е ХЕГ неврофийдбек.*

1.6.4. Теория за свързаност между отделните отдели на мозъчната кора и промени при разстройствата от аутистичния спектър

Две противоположни на пръв поглед теории относно етиологията на разстройствата от аутистичния спектър, а именно теорията за свръхсвързаността и теорията за недостатъчната свързаност между различните мозъчни дялове могат да бъдат обединени в една обща такава, като тази теория може да се разглежда и като теория на еволюционното развитие, т. е. преминаване от свръхсвързаност към намалена свързаност между мозъчните дялове с напредване на времето.

Marcel Adam Just, Timothy A. Keller, Vincent L. Madare, Rajesh K. Kana публикуват в списание *Neuroscience and Behavioral Review* 36 (2012), 1292 – 1313 резултатите от своите изследвания в статията “Autism as a neural system disorder: A theory of frontal posterior underconnectivity”. Те застъпват идеята, че аутизма може да бъде характеризирани като нарушение в нервната система, маркирано от абнормалност на връзките между челните и по – задностоящите отдели на мозъчната кора.

Авторите добавят и хипотезата, че вероятно намалената свързаност на отделни отдели на мозъчната кора при разстройствата от аутистичния спектър вероятно се дължи на анатомични аномалии, като например интегритета на бялото мозъчно вещество. Не на последно място авторите дават своето предположение, че мозъкът на децата с разстройство от аутистичния спектър се адаптира към тази намалена свързаност чрез компенсаторни стратегии, като например изграждане на допълнителни връзки в челните и в по – задните отдели на мозъчната кора.

Терминът **невроваскуларно куплиране** се отнася до една много специфична и характерна за мозъчната тъкан функция. Това

е съотношението между локалната невронна активност и съответстващите на нея промени в регионалния мозъчен кръвоток.

С оглед приложението на *хемоенцефалографски неврофийдбек* е необходимо да се знае организацията на невровакуларното куплиране в пространството, времето и неговата амплитуда. Проучванията на много автори в областта на неврофизиологията показват, че площта на кръвоснабдяване на мозъчната кора, отговорила с промяна на регионалния си мозъчен кръвоток на даден стимул е по – голяма от площта, върху която действа стимула.

Логичен е въпросът от какъв тип е невровакуларното куплиране при децата с разстройство от аутистичния спектър и от какъв характер е съотношението между невронната активност и мозъчния кръвоток. До момента има съвсем малко на брой публикации на тази тема. През 2013 г. Clare Rejnall и Julia Harris публикуват в списание “Developmental Cognitive Neuroscience”, 6, (2013), 72 – 79 резултатите от направените проучвания в статията “The BOLD signal and neurovascular coupling in autism”. В нея авторите изказват предположението, че в глобален план механизма на невровакуларно куплиране при деца с аутизъм би трябвало да е идентичен с този при деца в норма, но е силно повлиян от различни абнормности на невроните, както и от прилагането на медикаментозно лечение.

Използването на ХЕГ неврофийдбек тренинг се основава на една базова функция на мозъка, а именно перцепция за движение.

За да може правилно да се използва ХЕГ неврофийдбек тренинга, необходимо условие е да има изградени два основни процеса от перцепцията за движение, а именно интеграция на движенията на обектите и перцептуално заучаване на движението.

Второто условие е да има изградена функция за перцептуално заучаване на движението, т. е. да може да се прави разлика между движещ се и неподвижен обект.

Важно условие в работата на неврофийдбек системите е изграждането на когнитивна карта. Когнитивна карта е вид представяне, което подпомага за приемане, кодиране, съхранение, извличане, декодиране и възпроизводство на дадена информация в

аспекта на ежедневието или метафизичното пространствено обкръжение.

ГЛАВА 2. ДИЗАЙН НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

2.1. Етапи, цел, задачи, хипотези и методи на изследването

Изследването представя в систематизиран вид проучванията на автора в продължение на три години върху използването на ХЕГ неврофийдбек при деца с разстройство от аутистичния спектър.

Изследването обхваща три етапа.

Първият етап е свързан с проучване на различни теоретични източници относно ХЕГ неврофийдбек тренинга при децата с разстройство от аутистичния спектър. Осъществен е компаративен анализ на различни концепции, свързани с неврофизиологичното и психофизиологичното състояние при аутизма. В ретроспективен план са проучени изследванията на водещи автори в областта на специалната психология, неврофизиологията и психофизиологията, както и изследванията при физиологията на висшите корови функции.

Вторият етап обхваща период на анализ за мястото и ролята на ресурсните учители и специалисти при подпомагане на децата с аутизъм в непосредствената педагогическа практика. В този етап е проучено мнението на ресурсни учители и специалисти от ресурсните центрове в Стара Загора, Шумен, Пазарджик и Смолян. Проучено е също така и мнението им относно използването на различните методики при работа с деца с аутизъм, включително и използването на нови технологии, като невротренинг.

Третият етап включва непосредствената експериментална работа с деца с разстройство от аутистичния спектър при използването на ХЕГ неврофийдбек.

Обект на изследването са възможностите на ХЕГ неврофийдбек тренинга при различни състояния от разстройствата от аутистичния спектър.

Предмет на изследването е процеса на въздействие на ХЕГ неврофийдбека върху общото психично състояние при деца с разстройство от аутистичния спектър.

2.2. Цел и изследователски въпроси

Изследователската цел е да се проучи ефекта от прилагането на ХЕГ при деца с разстройство от аутистичния спектър.

За реализацията на така формулираната цел бе необходимо да се отговори на следните изследователски въпроси:

Какъв е ефектът от системното приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинга във времето.

Кои психични процеси и в каква степен се повлияват от приложението на ХЕГ неврофийдбек тренинга при деца с РАС.

Кои форми, според класификацията на О. С. Никольская се повлияват в най – голяма степен от приложението на ХЕГ неврофийдбек тренинга.

Каква трябва да бъде средната продължителност на една сесия от ХЕГ неврофийдбек тренинг, честотата на прилагане на сесиите, както и общата им продължителност.

Възможно ли е и дали самостоятелното приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинг е достатъчно за постигане на резултати на повлияване на психичните процеси при децата с РАС, описани в отговорите на втория въпрос.

Целта на изследователската процедура е декомпозирана в следните задачи:

1. Да се оцени тежестта на състоянието на всяко дете, включено в изследването според стойностите на АТЕС при първо посещение;
2. Да се разпределят децата, включени в изследването по степен на нарушение;
3. Да се разпределят децата, включени в изследването по пол и възраст;
4. Да се направи в графичен режим движението на общия брой на точките на АТЕС за всяко дете поотделно;
5. Да се направи съпоставка между отделните деца според базовата им оценка;
6. Да се определи динамиката на общия брой точки спрямо първоначалното ниво за всяко едно дете;
7. Да се определи динамиката на точките получени чрез изследването АТЕС за всяка една характеристика на

посочените по – долу параметри спрямо първоначалната оценка за всяко едно дете:

- скала реч
- скала социализация
- скала сензорика
- скала здравословно състояние
- общ брой точки

8. Да се установи и опише механизма на действие на ХЕГ неврофийдбек тренинга при деца с РАС.

2.3. Хипотези на изследването

Хипотеза 1: Ако се приложи ХЕГ неврофийдбек тренинг при децата с разстройство от аутистичния спектър, то би могло да се очаква те да подобрят общото си състояние.

Алтернативна хипотеза: Прилагането на ХЕГ неврофийдбек тренинг при деца с разстройства от аутистичния спектър не води до подобряване на общото им състояние.

Хипотеза 2: Допускаме, че подобряването на общото състояние на децата с РАС е в пряка зависимост от честотата и продължителността на времето на приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинг.

Алтернативна хипотеза 2: Продължителността на приложението на ХЕГ неврофийдбек тренинг не оказва влияние върху крайния резултат.

Хипотеза 3: Ако използваме на ХЕГ неврофийдбек тренинг, то бихме могли да очакваме групите качествени характеристики, включени в АТЕС теста се повлияват в еднаква степен.

Алтернативна хипотеза 3: При използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг групите качествени характеристики, включени в АТЕС скалата се повлияват в различна степен.

2.4. Участници в изследването

В изследването са включени 6 деца, на възраст между 3 и 15 години, диагностицирани с разстройство от аутистичния спектър, както е отразено в табл. Диагнозите на всички деца са поставени в Клиника по детска психиатрия към УМБАЛ „Александровска”, гр. София.

За нито едно от децата, включени в изследването не са отбелязани съпътстващи заболявания.

Във връзка с събиране на информация относно работата с деца с разстройства от аутистичния спектър в ресурсните центрове РЦ Стара Загора, Шумен, Пазарджик и Смолян бе проведено анкетиране на 97 ресурсни учители и 59 специалисти в или общо анкетираните ресурсни учители и специалисти – 156.

2.5. Методи и методология на изследването

Методи на изследването

В настоящото изследване са използвани следните методи:

Въпросник за ресурсни учители, работещи с деца с разстройства от аутистичния спектър.

С въпросника се цели да се проучи продължителността на работа на ресурсния учител с дете с разстройство от аутистичния спектър, използваните методи за работа с деца и родители и необходимостта от включване на нови. Въпросникът включва 17 въпроса. (Приложение 1)

Въпросник за специалисти, работещи с деца с разстройства от аутистичния спектър.

Въпросникът за специалисти, работещи с деца от аутистичния спектър има за цел да установи информираността им относно използваните методики за работа с деца с РАС, както и необходимостта от разнообразяване на тези методики. Въпросникът за специалисти включва също 17 въпроса. (Приложение 2)

И в двата въпросника са включени отворени и затворени въпроси.

И двата въпросника – за ресурсни учители и специалисти са авторска разработка.

Непосредствено наблюдение върху децата в процеса на работа.

ХЕГ неврофийдбек тренинг сесии. Сесиите са провеждани в медико – педагогически консултативно корекционен център, гр. Стара Загора.

Обработка на получените резултати с Microsoft Excel и SPSS.

Методология на ХЕГ неврофийдбек тренинга

В проучването се използват и двата типа на ХЕГ неврофийдбек: rIR и nIR. rIR измерва температурата или инфрачервеното излъчване от мозъчната тъкан, което излъчване зависи от локалната мозъчна перфузия и метаболитна активност в определения регион. nIR измерва промените в относителното поглъщане на светлината с червен цвят с точно определена дължина на вълната и инфрачервената емисия, която преминава през тъканите и достига до nIR сензора. Излъчената от емитера червена светлина преминава през тъканите на скалпа и черепа и достига до мозъчната тъкан, като сензорът отчита съотношението на отразената червена светлина / инфрачервена светлина, което също зависи от локалната перфузия на кората на мозъка и оксигенацията на достигналата до това място кръв. И в двата случая не се поставят електроди по скалпа, не се използват проводими вещества, т.е. няма измервания на биоелектричната мозъчна активност.

Основният принцип на този софтуер е, че детето наблюдава любимо за него анимационно или друго филмче, като целта на обучението е самото възпроизвеждане на филма да протича гладко, без затъмняване на образа на монитора или прекъсване на картината.

Въпросник (тест) за оценка на лечението на деца с разстройства от аутистичния спектър. В оригинал скалата е на английски език, като за целта на изследването е преведена на български език. Скалата се попълва от родителите на децата, включени в изпитването.

Тестът АТЕС се състои от 77 твърдения, които по – нататък ще наричаме **показатели**, разпределени в 4 групи (определени от нас като **критерии**) и засягащи основните категории нарушения в развитието на децата с разстройство от аутистичния спектър.

Основното предимство при използване на АТЕС теста за оценка на ефектите от прилаганата терапия при деца с аутизъм е, че предоставя много по – добра, по – пълна и надеждна информация относно ефектите на прилаганото лечение и доколко това лечение е ефикасно.

Друго съществено предимство на АТЕС е, че формата на теста се попълва обикновено от лицето, което е пряко ангажирано

в отглеждането и възпитанието на детето с разстройство от аутистичния спектър. Това позволява и по – правилна преценка на симптомите, проследени във времето. Макар и до известна степен субективна, *тази оценка има насочващ характер, тъй като се базира на ежедневните наблюдения върху поведението и навиците на детето, а не на инцидентните наблюдения от специалист, при посещението на детето за преглед и оценка на състоянието.*

Характерна особеност, а и предимство на АТЕС е, че целият тест е конструиран с описателен характер, т. е. на попълващия не се дава възможност за количествено определяне, а само за качествено определяне степента на симптомите.

В резултат на този анализ насочваме вниманието си към възможността да се приложи АТЕС като надеждна и валидна скала, която да се апробира при условията на работа с деца с РАС и в нашата страна.

ГЛАВА 3. ТЕРАПЕВТИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ НА БИОФИЙДБЕК ТРЕНИНГА

3.1. История, концепции и терапевтични възможности на биофийдбек тренинга

Историята на биофийдбек тренинга се бележи от няколко събития, оказали ключово влияние върху разработването на техниката и методите за биологична обратна връзка. В края на 60те години на миналия век Thomas Budzynski, Kenneth Gaarder, Thomas Mulholland, Bari Serman и Johan Stouva присъстват на годишна конференция на ветераните в Денвър, САЩ, 1968 г, което може да се определи и като първа срещна на изследователите на биологичната обратна връзка. През 1969 г. Американската асоциация за хуманистична психология организира в Канзас, САЩ, Конференция за променени състояния на съзнанието, където среща си дават много изследователи, работещи по проблемите на съзнанието и влиянието му върху здравето на човек.

Техниката на биофийдбек има три основни етапа.

1. Измерване на определена физиологична функция и превръщането и в електрически сигнал.
2. Конвертиране на сигнала с цел управление на електронно устройство.

3. Получаване на обратна информация (визуална или звукова), свързана с промените в това устройство.

3.2. Видове мозъчно – компютърен интерфейс и съвременни методи за приложение в устройства за биофийдбек тренинг

По дефиниция на J. R. Woplaw et al. (J. R Woplaw et al., Brain – computer interfaces for communication and control, Clinical neuropsychology, Vol. 113, No 6, 2002, стр. 767 – 791) мозъчно – компютърния интерфейс представлява система за комуникация и контрол, която не е зависима от нормалните невро – мускулни пътища на мозъка.

Пред последните двадесет и пет години компютрите и компютърните технологии все по – масово навлизат в почти всички аспекти на съвременния ни живот, включително образованието, науката и медицината.

Съвременните методики за разработване на нови системи за мозъчно – компютърен интерфейс залагат на факта, че докато нервната система и в частност мозъка стои в основата на регулацията на човешкото поведение, тя притежава значително повече информация за изучаване, отколкото може да се дешифрира само от поведението. Това от своя страна осигурява необходимия потенциал за търсене на методи и способности за извличане на тази информация и за прилагането и на практика за разработването на коренно различни по вид методики за мозъчно – компютърен интерфейс и прилагането му в системите за биологична обратна връзка.

Системите на nIR и rIR мозъчно – компютърен интерфейс ще бъдат използвани в нашата изследователска работа за защита на работната ни теза.

3.3. Хемоенцефалографски неврофийдбек и възможностите му за работа с деца с разстройство от аутистичния спектър

Съвременната разработка за мониториране на мозъчната активност се нарича Хемоенцефалография (ХЕГ), която ни показва количествените промени в мозъчната активност по един по – различен начин.

Същност на хемоенцефалографията. Също като функционалния ЯМР, ХЕГ отчита промените в мозъчната активност чрез промените в оксигенацията.

Хематоенцефалографията (ХЕГ) е ново поле в научните изследвания, което изучава коровата хемодинамика: васкуларизацията, обема на кръвта, оксигенацията, метаболизма или температурата в реално време.

Еlegantността на използването на ХЕГ, като предимство през ЕЕГ, е лекотата и удобството на контрола над процеса на приучаване. Обикновено първата част от една сесия е достатъчна. Отчетливата яснота на ХЕГ биофийдбек сигнала опростява заучаването и представлява прост критерий за успешно провеждане на сесията. Повишаването с 10% на средния ХЕГ обратен сигнал в 10 минутна опитна сесия е *доказан фактор за добра, просто измерена терапевтична ефективност на метода*. Съответно постигнатата цел довежда до по – ефективни усилия от страна на тренирания.

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ДИСКУСИЯ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

4.1 Анализ на резултатите от въпросниците с ресурсните учители

Теорията и практиката на специалната психология, свързани със специалното образование на децата със специални образователни потребности все повече налагат необходимостта от един нов прочит не само на организацията на процеса на обучение на тези деца, но и на всеки детайл на този процес, който конструира индивидуалното развитие на детето с нарушение. Ретроспективният анализ, осъществен в предходните глави, посветен на историческото развитие на специалната психология, на идеите и концепциите, залегнали в нея поставят много провокативни въпроси, отнасящи се до връзката на отделните сфери в личността на детето с психофизически нарушения, както по отношение на дефицитите, така и на позитивните му страни, които умело могат да бъдат използвани както в процеса на обучение, така и в цялостната дейност, свързана с адаптацията му към различните ситуации, възникващи в социума.

Педагогическата работа в училище, било то специално или общообразователно, винаги е свързана с решаването на голям брой задачи, които трябва да бъдат реализирани в процеса на взаимодействието учител – ученик. В тази интерперсонална система на различни равнища и в различна сложност в зависимост от постиженията на децата се поставят и реализират различни конкретни цели – образователни, възпитателни, развиващи.

Редица автори отбелязват, че на този етап все още не се постига цялостен анализ на връзката корекция – педагогически процес. Все още корекционната работа се свързва с академичните постижения на детето, като в процеса на обучението психичните процеси, динамиката на тяхното развитие, анализирани и конкретизирани за даден възрастов период, както и за конкретно нарушение се разглеждат като съпътстващи и не се очертава изследването на тази динамика като приоритет.

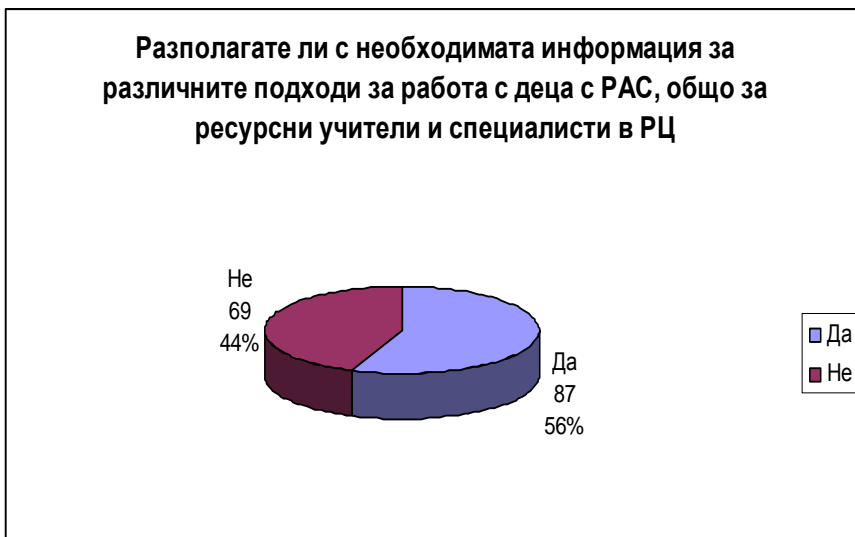
4.2. Компаративен анализ на резултатите от проведените изследвания със ресурсни учители и специалисти от РЦ

Таблица № 1

Съпоставяне на информационната осигуреност на ресурсни учители и специалисти за работа с деца с РАС

РЦ	Какви са източниците ви за информация за работа с деца с РАС			Разполагате ли с необходимата информация за различните подходи за работа с деца с РАС	
	От интернет	От организирани форми за повишаване на квалификацията	Чрез самообразование	Да	Не
ОБЩО РЕСУРСНИ УЧИТЕЛИ	57	58	48	57	40
ОБЩО СПЕЦИАЛИСТИ	31	37	27	30	29
ОБЩ БРОЙ	88	95	75	87	69

Диаграма 1



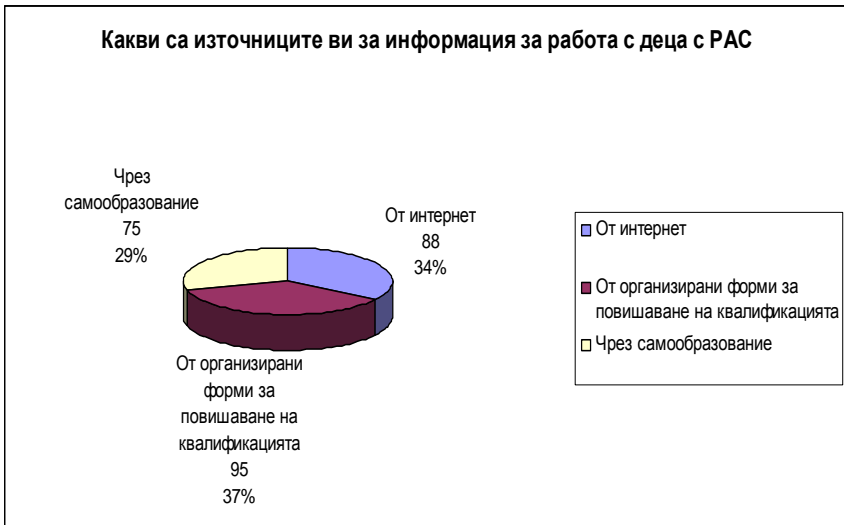
По собственото мнение ресурсни учители и специалисти разполагат с необходимата информация за различните подходи за работа с деца с РАС, като с „да” отговарят общо 87 респондента или 56%

Диаграма 2

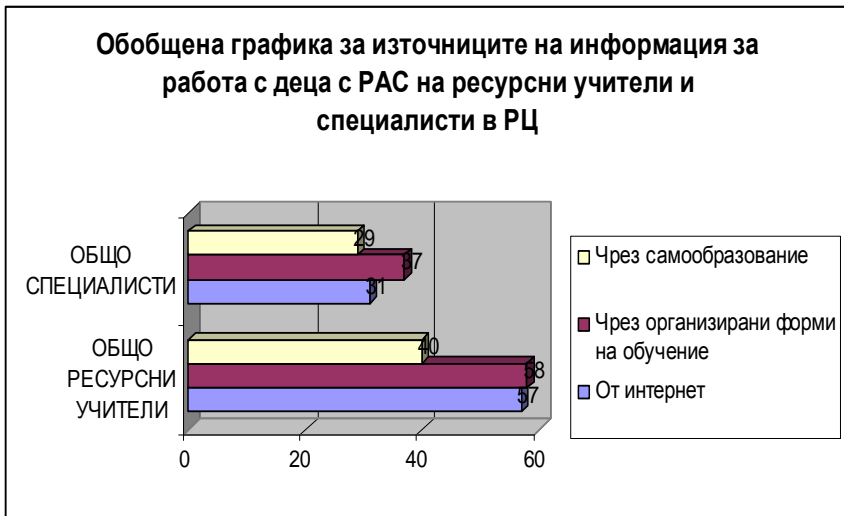


От диаграмата става ясно, че ресурсните учители считат, че са по – информирани относно различните подходи за работа с деца с РАС.

Диаграма 3



Диаграма 4



Диаграми 3 и 4 показват, че ресурсни учители и специалисти използват като основен източник на информация организирани форми за повишаване на квалификацията – 95

респонденти, или 37%. На следващо място като източник на информация е посочен интернет – 88 респонденти, или 34%. Чрез самообразование получават необходимата информация 75 респонденти, или 29%. Процентите са повече от 100, тъй като анкетираните са посочили повече от един отговор.

Независимо, че като цяло и ресурсните учители и специалистите разполагат с необходимата информация за използване на различни подходи за работа с деца с РАС – 87 дават отговор „да”, или това е 56%, съпоставката по отношение на информираността между ресурсни учители и специалисти е в полза на специалистите, чиито отговори се разпределят равномерно между „да” и „не”. От общо 156 участника в изследването 69, или 44% изказват мнение, че не са добре информирани относно използването на различни подходи. Според нас това е ниша за работа, свързана с предоставяне на информация на специалистите за разнообразните подходи, които могат да се използват при работа с деца с РАС.

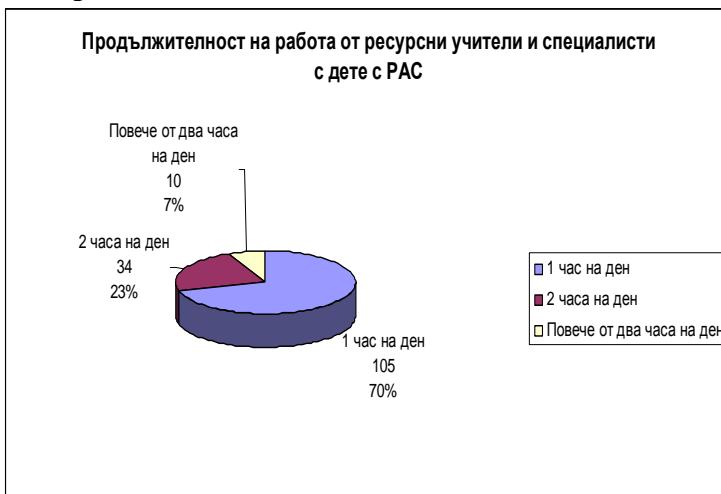
Таблица № 2

Съпоставяне на продължителността на работата на ресурсни учители и специалисти с дете с РАС

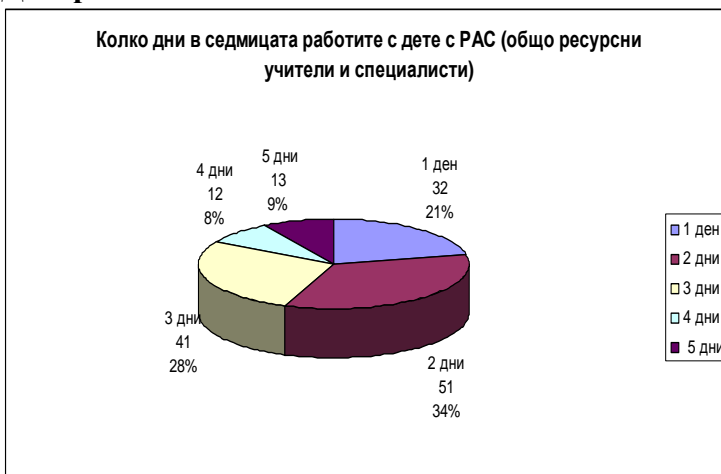
РЦ	Колко време на ден отделяте за работа с едно дете			Колко дни от седмицата работите с едно дете				
	1 час	2 часа	Повече от 2 часа	1 ден	2 дни	3 дни	4 дни	5 дни
ОБЩО РЕСУРСНИ УЧИТЕЛИ	66	22	5	19	27	28	11	9
ОБЩО СПЕЦИАЛИСТИ	39	12	5	13	24	13	1	4
ОБЩО	105	34	10	32	51	41	12	13

Забележка: Броят на участниците, отговорили на тези въпроси е по – малък от 156 тъй като някои от тях не са дали отговор.

Диаграма 5



Диаграма 6



От представените данни става ясно, че се запазва тенденцията за работа с дете с РАС един час на ден, два дни в седмицата.

Таблица № 3

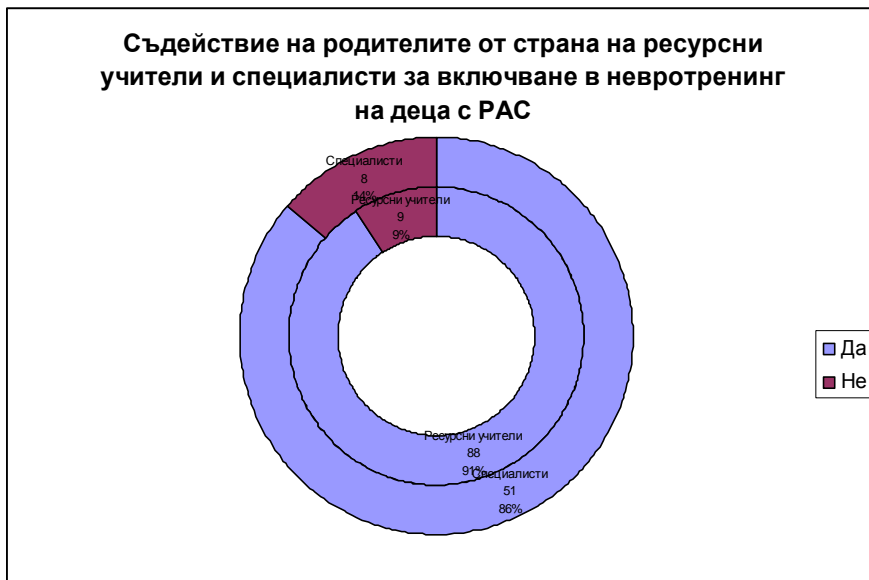
Съпоставяне на данните относно информираност за невротренинг техники от ресурсни учители и специалисти, работещи с деца с РАС

РЦ	Запознати ли сте с невротренинг техники		Бихте ли съдействали на родителите за включването на детето им за работа с невротренинг техники	
	Да	Не	Да	Не
ОБЩО РЕСУРСНИ УЧИТЕЛИ	15	82	88	9
ОБЩО СПЕЦИАЛИСТИ	25	34	51	8
ОБЩО	40	116	139	17

Диаграма 7



Диаграма 8



Представените Таблица 3, диаграми 7 и 8 ясно показват по – добра информираност за невротренинг техники от страна на специалистите, работещи с деца с разстройство от аутистичния спектър, но не така стои въпросът с информираността сред ресурсните учители. Прави впечатление високият процент на липса на информация за невротренинг при специалисти и ресурсни учители като цяло. От общо 156 участника, 116 посочват, че не са запознати с невротренинг техниките – това са 74,39%. Може да се отбележи, че и ресурсни учители и специалисти са отворени към възможността да подкрепят родителите за включване на детето им в невротренинг техника. Положителен отговор са дали 139 респонденти, или 89,1%. Това е положителна тенденция в нагласите на различните специалисти, които работят с деца с различни психофизически нарушения.

Таблица № 4

Съпоставяне на данните за необходимостта от промяна в организацията на работа с деца с РАС между ресурсни учители и специалисти, работещи с такива деца

РЦ	Считате ли, че са необходими промени в организацията на работа с деца с РАС		Какво бихте променили в работата с деца с РАС			
	Да	Не	Увеличаване на продължителността на работа	Включване на разнообразни методики за работа	Включване на различни терапевтични подходи	Друго
ОБЩО РЕСУРСНИ УЧИТЕЛИ	93	4	27	65	72	3
ОБЩО СПЕЦИАЛИСТИ	56	3	17	46	44	3
ОБЩО	149	7	44	111	116	6

Диаграма 9



Диаграма 10

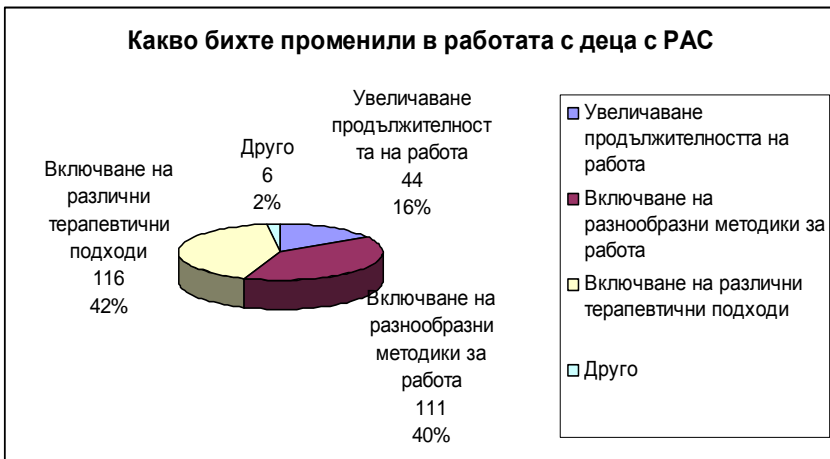


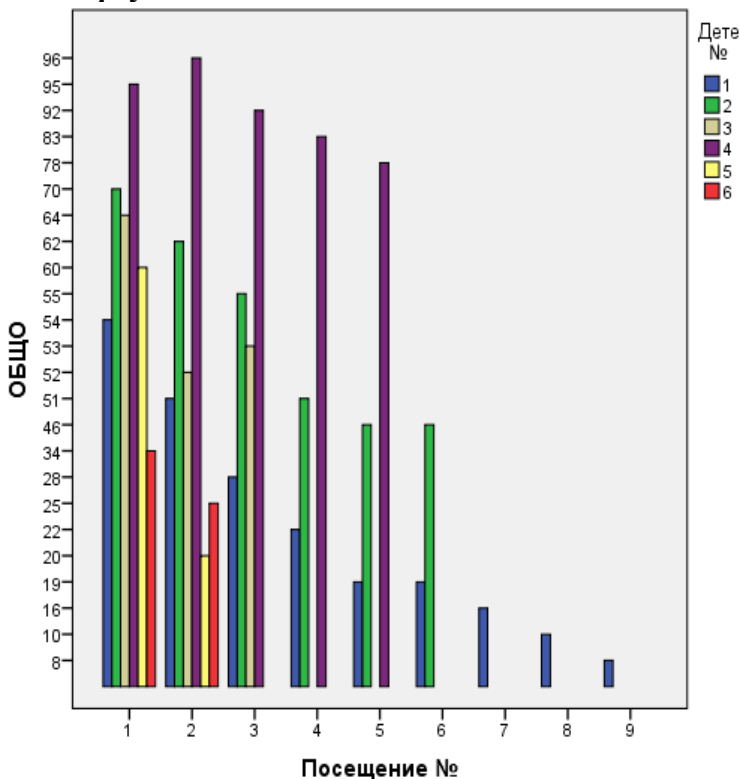
Таблица 4, диаграми 9 и 10 показват категоричното становище на респондентите – 149 от 156 анкетирани, или 96% за необходимостта от промяна в организацията на работа на деца с РАС. Преобладаващо е мнението, че тези промени трябва да са свързани с включване на разнообразни методики и различни терапевтични подходи. *При съпоставка на данните ясно личи, че и ресурсни учители и специалисти изразяват единодушно мнение относно включване на разнообразни методики и различни терапевтични подходи.*

4.3 Обобщен анализ на резултатите от проведените изследвания с използване на ХЕГ неврофийдбек

Всички деца общо са осъществили **174 ХЕГ неврофийдбек тренинг сесии**, като всяка една от тях е с продължителност от 30 мин. Както бе посочено различните деца участват с различна продължителност от време в процедурата на изследването, като тази продължителност се движи в рамките от 2 до 15 месеца. Това позволява отчитането на продължителността на сесиите и повлияването им върху конкретното им дете. Различията, които могат да бъдат констатирани в диаграмите дават възможност за съществени изводи относно повлияването на детето, както съобразно различната продължителност, честотата на посещенията и типа нарушение.

Диаграма 11

Динамика на общ сбор точки по теста АТЕС за децата, включени в проучването



Легендата вдясно отразява номера на всяко дете в съответен цвят. Ясно се очертава тенденцията за намаление на общият сбор точки по теста АТЕС, като това намаление е прогресивно, независимо от тежестта на нарушението. Според Хипотеза 1, ХЕГ неврофийдбек тренинга подобрява общото състояние на децата с разстройства от аутистичния спектър. **С тези данни хипотезата 1 се потвърди.**

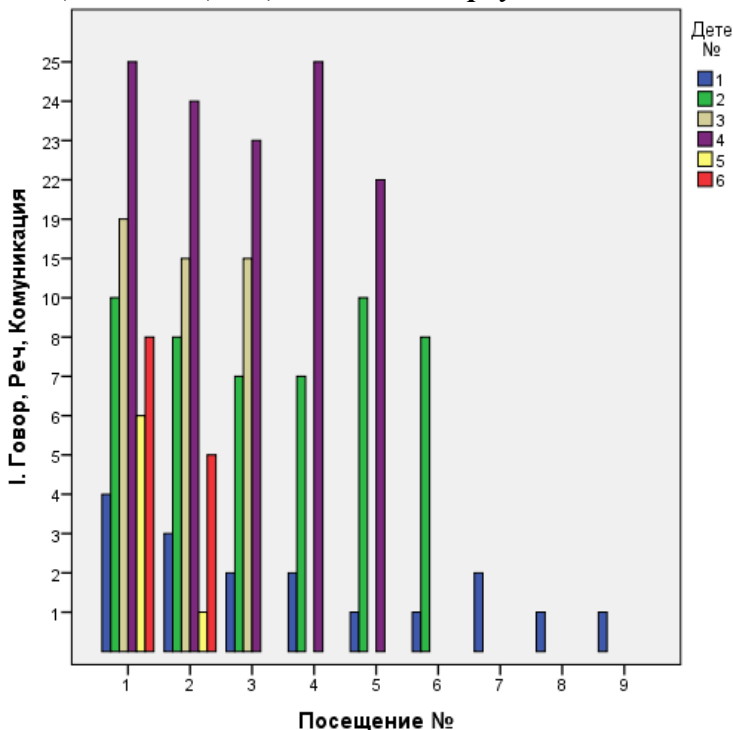
Тъй като продължителността на ХЕГ неврофийдбек тренинг сесиите е относително константна по време величина, от значение е броя и честотата на проведените ХЕГ неврофийдбек тренинг сесии. **Това позволява потвърждаване на Хипотеза 2, според която състоянието на децата с разстройство от аутистичния спектър се подобрява в пряка зависимост от продължителността във времето, както и от честотата на приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинга.**

На следващите диаграми са представени промените по критерии „Говор, реч, комуникация”, „Общителност”, „Сензорика / усещания” и „Здравословно състояние / поведение”.

Анализът по отношение на повлияването по критерий „Говор, реч, комуникация” може да бъде направен при подробно разглеждане на диаграма 12:

Диаграма 12

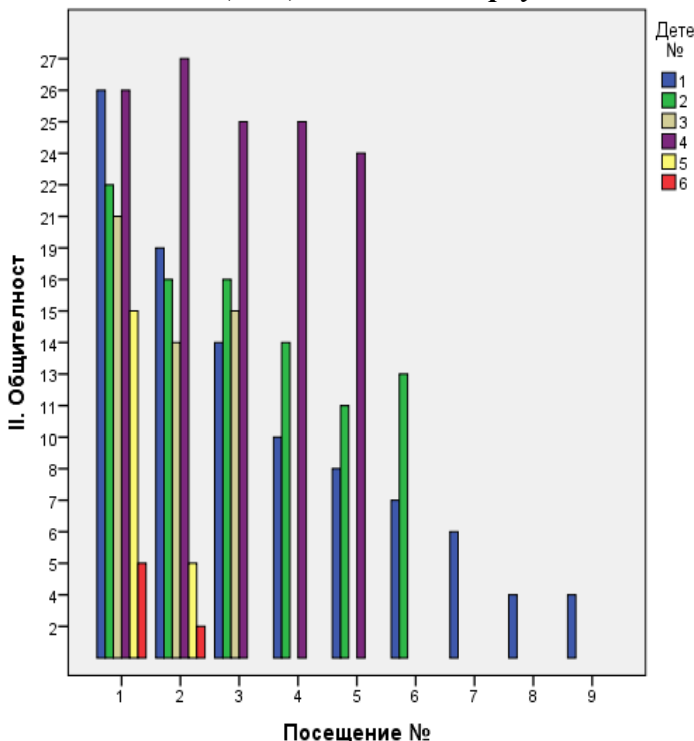
Динамика на стойностите по критерий „Говор, реч, комуникация” за децата, включени в проучването



Анализът показва ясната тенденция към намаляване на стойността по този показател, което според указанията, дадени от ARI, означава подобрене на характеристиките на показателя. Очертава се обаче нееднаквост в темпа и степента на намаление на стойностите на показателя при отделните деца. Това според нас зависи от вида на разстройството от аутистичния спектър, както и от групата, в която попада детето, според класификацията на О. С. Никольская.

Следващата диаграма отразява динамиката по критерий „Общителност”:

Диаграма 13
Динамиката на стойностите по критерий
„Общителност” за децата, включени в проучването

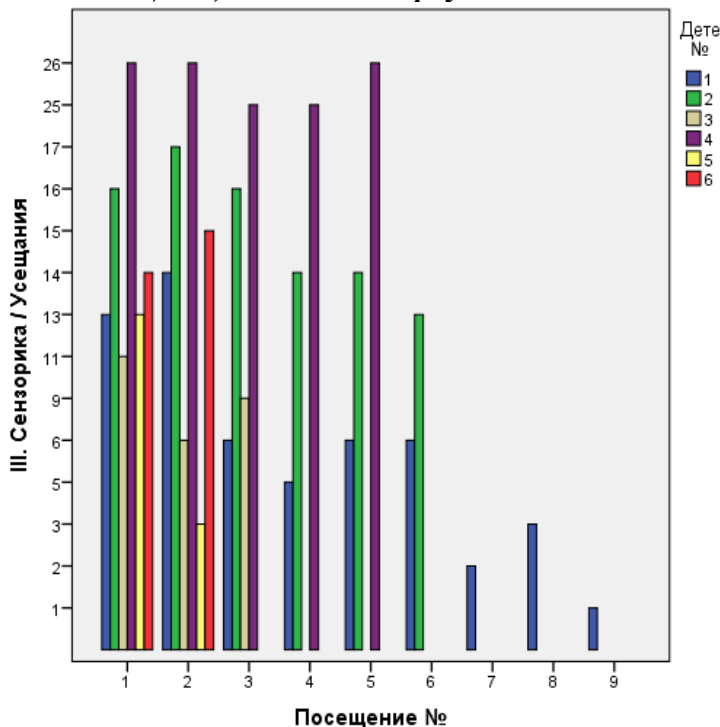


Анализът на представената диаграма показва отново снижение на точките по този критерий, като това снижение има сравнително равномерен ход за всички деца, участващи в проучването, независимо от базовите му стойности, типа на нарушение и групата според класификацията на Никольская, в която попада съответното дете. Отчита се обаче, че спадът на точките е в зависимост от броя на проведените ХЕГ неврофийдбек тренинг сесии, а експонентата на спада зависи от вида на увреждане.

Критерий „Сензорика / усещания” е отразен в диаграма 14.

Диаграма 14

Динамика на стойностите по критерий „Сензорика / усещания” за децата, включени в проучването

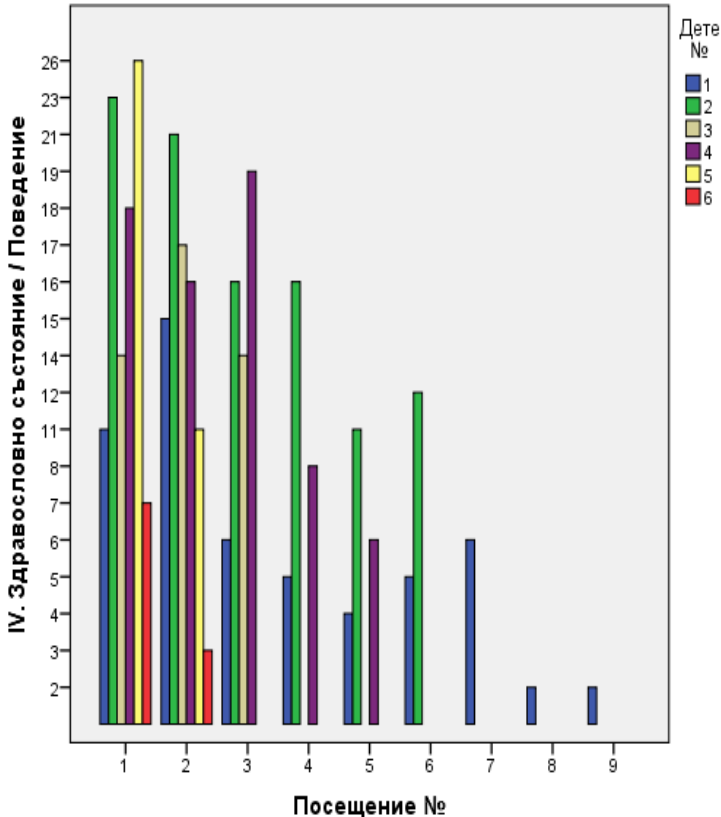


Анализът на данните по този критерий обаче показва неравномерност в тенденцията на занижаване на броя на точките, както и флукуация в техния сбор. Това според нас показва недостатъчност в продължителността ХЕГ неврофийдбек тренинг или необходимост за включване на допълнителни техники за стимулиране на сензориката при децата с разстройство от аутистичния спектър. Изследователят има идеята за включване на подобна стимулираща сензориката техника, но при продължаване на работата в следващите периоди.

Последният критерий по теста АТЕС е „Здравословно състояние / поведение”. На представената диаграма се вижда динамиката на стойностите по този критерий.

Диаграма 15

Динамика на стойностите по критерий „Здравословно състояние / поведение” за децата, включени в проучването



Анализът на тази диаграма показва същата тенденция към понижаване на стойностите по този критерий, както и при критерии „Общо състояние” и „Общителност”. Прави впечатление обаче и наличието на флукуации, както и при критерий „Сензорика / усещания”, но тези флукуации са по – слабо изразени. Това показва връзката между сензорика, здравословно състояние и поведение при децата с разстройство от аутистичния спектър. Тази връзка е изразена в различна степен и съотношение

при различните деца, отново в зависимост от степента на увреда и от групата по класификацията на О. С. Никольская, към която ги отнасяме.

С този анализ отхвърляме Хипотеза 3 и доказваме алтернативната и - При използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг групите качествени характеристики, включени в АТЕС скалата се повлияват в различна степен.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ИЗВОДИ

Резултатите от направеното изследване, свързани с възможностите на ХЕГ неврофийдбек тренинга при работа с деца с разстройство от аутистичния спектър относно подобряване на състоянието им, позволиха да се потвърдят две от формулираните хипотези.

Хипотеза 1: Децата с разстройство от аутистичния спектър подобряват общото си състояние при прилагане на ХЕГ неврофийдбек тренинг.

Хипотеза 2: Подобряването на общото състояние на децата с РАС е в пряка зависимост от продължителността във времето, както и от честотата на приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинга.

Не се потвърди **Хипотеза 3:** При използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг групите качествени характеристики, включени в АТЕС скалата се повлияват в еднаква степен.

Потвърди се **Алтернативна хипотеза 3:** При използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг групите качествени характеристики, включени в АТЕС скалата се повлияват в различна степен.

Изследователските въпроси, формулирани в глава втора предоставиха възможност за търсене на отговор в няколко основни направления, свързани с системното приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинг техниките, повлияването му върху говор, реч, комуникация, общителност, поведение, емоции, здравословно състояние при деца с разстройства от аутистичния спектър.

В изследователската процедура бе даден отговор на тези въпроси, както и на други, отнасящи се до ефектът от системното приложение на ХЕГ неврофийдбек тренинга, степента на повлияване съобразно клиничните групи, към които се отнасят децата, включени в изследването и разбира се бе даден отговор на въпроса, отнасящ се до самостоятелното приложение на ХЕГ неврофийдбек или синхронизирането му с употребата на други техники.

В изследователската процедура се очертаха и параметрите на онези тенденции, които са свързани с промените, настъпващи при приложението на ХЕГ неврофийдбек при деца с разстройства от аутистичния спектър.

Изследователската рамка е разположена в няколко насоки:

Първа насока – исторически преглед и анализ на развитието на специалната психология и концепции за аутизма. Изведени са диференциално – диагностичните аспекти при изследването на деца с разстройства от аутистичния спектър, осъществена е анализ на характеристика на биологичното и когнитивно поведенческо равнище при такива деца, очертана е ролята на префронталния кортекс, зрителната и слухова кори и техните промени при разстройствата от аутистичния спектър. Фокусирано е вниманието върху теорията за свързаност между отделните дялове на мозъчната кора и промените при деца с РАС, като е изведено и значението на невровакуларното куплиране и съответно промените му при деца с РАС.

Втората насока е във връзка с изясняване на терапевтичните възможности на биофийдбек тренинга. Тук е направен компаративен анализ на концепции и терапевтични възможности на биофийдбек тренинга. Посочени са съвременни методи за приложение на мозъчно – компютърен интерфейс, както и на хемонцефалографски неврофийдбек и неговите възможности за работа с деца с РАС.

Процедурите и резултатите в глава втора и трета могат да бъдат разпределени в четири изследователски полета:

Първото изследователско поле обхваща изследване на мнението на ресурсни учители и специалисти относно използвани подходи при работа с деца с РАС. Резултатите тук очертаха тенденции, свързани с необходимостта от включване на допълнителни методики и техники за подобряване качеството на работа с деца с РАС.

Второто изследователско поле е свързано с приложението на ХЕГ неврофийдбек тренинг при деца с разстройства от аутистичния спектър. Резултатите от това изследователско поле показаха определена специфичност при работа с тази техника и различни нива на повлияване за отделните групи деца по О. С. Никольская. Тук се очерта и тенденцията, свързана с положителното повлияване върху общото състояние на децата при използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг.

Третото изследователско поле изцяло е посветено върху интерпретацията и дискусията на резултатите, получени от изследването. Коментариите, направени при въз основа на получените резултати дават основание да се направят следните

ИЗВОДИ:

1. На ХЕГ неврофийдбек тренинг могат да бъдат включени деца с разстройства от аутистичния спектър с различна тежест на нарушение.
2. ХЕГ неврофийдбек тренинг оказва влияние върху общото състояние на децата с разстройство от аутистичния спектър, като това влияние е в насока подобрене.
3. При използване на ХЕГ неврофийдбек тренинг се подобряват комуникативните способности на детето с РАС.
4. Положителни са тенденциите в промяната на възможностите на общуване при детето с РАС.
5. В зависимост от степента на увреда се отчита известно подобрене и в сензориката на децата с РАС.
6. В поведенческата сфера на децата с РАС се наблюдава тенденция на положителна промяна, при използване на методиката на ХЕГ неврофийдбек тренинг.
7. Удачно е ХЕГ неврофийдбек тренинга да се използва паралелно с друг вид методика за стимулиране на сензориката при деца с РАС.

ПРИНОСИ

1. На базата на ретроспективен сравнителен контент – анализ са обобщени концепции и принципи на работата на биофийдбек тренинга.
2. Апробиран е тест АТЕС за да се установи терапевтичното въздействие на ХЕГ неврофийдбек тренинга при деца с РАС.
3. Проведено е изследване на деца с РАС с ХЕГ неврофийдбек за първи път в България. Очертано е въздействието му върху сензорното, двигателното, емоционалното и комуникативното развитие на деца с РАС.
4. Описан е механизма на действие на ХЕГ неврофийдбек тренинга при деца с разстройства от аутистичния спектър.
5. Специално са конструирани авторски въпросници за ресурсни учители и специалисти относно информираност и професионални компетенции за приложимост на неврофийдбек тренинга в практиката.

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Шошев, М., Необходимостта от подготовка на кадри във висшето образование за работа с деца с аутизъм, НПК „Психолого – педагогически проблеми на развитието на личността на професионалиста в условията на университетското образование“, АПСС, Китен, 2014, Кн. 1, Т. 2, Стр. 275 – 278
2. Shoshev, M., Autism detention in mental development, dynamics and problems in diagnosis, 9th International Balkan Education and Science Congress, 2014
3. Shoshev, M., Differential – diagnostic problems in children with hearing and speech disorders and autism, Proceedings “15 years continuing medical education in otology and neuro – otology, Stara Zagora, 2015, pp 57 – 58
4. Шошев, М., Д. Левтерова, Полиморфност на клиничните прояви при деца с разстройство от аутистичния спектър, НПК „Теория и практика на психолого – педагогическата подготовка на специалиста в университета“, АПСС, Китен, 2015, Кн. 1, Т. 2, стр. 319 – 321
5. Shoshev, M., Delay in psychological development and autism – borders and issues in diagnostic process, Interdisciplinary symposium “Social competences, creativity and wellbeing”, Plovdiv university, Plovdiv, 2015, pp 279 – 280