

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego  
w Poznaniu

Wydział Nauk o Zdrowiu

Mgr Joanna Nawrocka-Rohnka

**Ocena stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci  
uczestniczących w zajęciach z udziałem psa**

**ROZPRAWA NA STOPIEŃ DOKTORA  
NAUK O ZDROWIU**

Promotor: dr hab. n. med. Magdalena Sobieska

Poznań, 2017

*Autorka pragnie złożyć serdeczne podziękowania całemu zastępowi dobrych ludzi,  
którzy przyczynili się do powstania niniejszej pracy doktorskiej:*

*Promotorce, Pani dr hab. Magdalenie Sobieskiej,  
za cierpliwość, wiarę w sukces i zawsze dobre słowo.*

*Mężowi Michałowi,  
za zrozumienie, wsparcie w trudnych chwilach i dobre pomysły.*

*Zespołowi Fundacji „Mały Piesek Zuzi”,  
za pomoc w zbieraniu materiałów do badań.*

*Rodzicom, Teściom, Beniowi, Santkowi, Karrantbie, a szczególnie Michalinie,  
za motywację do działania.*

# Spis treści

<b>I. Wstęp</b> .....	<b>1</b>
<b>II. Teoretyczne podstawy zajęć terapeutycznych z udziałem zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem psów</b> .....	<b>5</b>
1. Relacje człowiek-pies .....	5
2. Interwencja z udziałem zwierząt (Animal Assisted Intervention - AAI) .....	11
2.1. Zajęcia aktywizująco-edukacyjne z psami (AAA/AAE) .....	13
2.2. Zajęcia terapeutyczne z psami (AAT) .....	15
3. Standardy pracy z psami w Polsce i na świecie .....	19
4. Sposoby oceny efektów zajęć z psami .....	23
<b>III. Cel pracy</b> .....	<b>32</b>
<b>IV. Badani i metoda</b> .....	<b>33</b>
1. Opis grup badanych .....	33
1.1. Dzieci zdrowe .....	34
1.2. Dzieci z rozpoznaniem porażeniem dziecięcym .....	34
1.3. Dzieci z rozpoznanymi zaburzeniami ze spektrum autyzmu .....	35
2. Opis badanych zajęć .....	35
2.1. Zajęcia o charakterze aktywizująco-edukacyjnym .....	36
2.2. Zajęcia o charakterze terapeutycznym .....	37
3. Opis metod wykorzystanych w pracy .....	38
3.1. Ocena stężenia kortyzolu w ślinie .....	39
3.2. Ocena ciśnienia i tętna .....	40
3.3. Ocena natężenia bólu – skala OUCHER .....	41
3.4. Ocena nastawienia do zajęć oraz psów .....	41
3.5. Ankieta subiektywnej oceny .....	42
3.6. Ankieta dotycząca zaburzeń snu .....	43
3.7. Metoda EEG-Biofeedback .....	43
3.8. Test MEMO .....	45
3.9. Skala Manual Ability Classification Scale (MACS) .....	46
3.10. Skala Gross Motor Function Measure (GMFM) .....	46
3.11. Profil Psychoedukacyjny (PEP-R) .....	46
3.12. Analiza statystyczna .....	48
<b>V. Wyniki badań</b> .....	<b>49</b>
1. Wyniki wspólne dla wszystkich grup .....	49
2. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie dzieci zdrowych .....	78
3. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym .....	91

4. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie z rozpoznanymi zaburzeniami ze spektrum autyzmu .....	95
<b>VI. Dyskusja.....</b>	<b>98</b>
<b>VII. Wnioski.....</b>	<b>117</b>
<b>VIII. Zakończenie.....</b>	<b>118</b>
<b>IX. Streszczenie.....</b>	<b>120</b>
<b>X. Summary .....</b>	<b>123</b>
<b>XI. Literatura.....</b>	<b>125</b>
<b>Załączniki .....</b>	<b>139</b>
1. Zgoda Komisji Bioetycznej wraz ze wzorem uświadomionej zgody rodziców/opiekunów dziecka .....	139
2. Ankiety i plansze wykorzystane w pracy .....	141
3. Wykaz skrótów .....	170
<b>Spis rycin wykorzystanych w pracy.....</b>	<b>172</b>
<b>Spis tabel umieszczonych w pracy .....</b>	<b>173</b>



## I. Wstęp

Celowe i świadome działanie polegające na włączeniu psa w proces rehabilitacji lub terapii bywa określane bardzo różnymi nazwami, np. dogoterapia, kynoterapia, terapia kontaktowa z udziałem psów, terapia w asyście psa, czy wręcz kynopedagogika. Jest to forma bardzo różnie odbierana w różnych środowiskach. Miłośnicy psów będą ją traktować jako metodę najlepiej oddziałującą na dzieci. Rodzice dzieci z niepełnosprawnością jako „cudowny środek terapeutyczny”. Dogoterapeuci z kolei, jako metodę w znaczący sposób podnoszącą motywację swoich podopiecznych do działania. Z kolei osoby niechętnie nastawione do psów będą zwracały uwagę na problemy alergiczne i względny higieniczne. Środowisko medyczne może poddawać w wątpliwość wiarygodność osiąganych efektów, a obrońcy praw zwierząt będą wspominać o zaburzeniu dobrostanu psów pracujących. Wszystkie powyższe stanowiska mają swoje uzasadnienie, a wynikają z bezpośrednich doświadczeń poszczególnych osób w kontakcie z psami oraz prowadzących tego typu zajęcia.

Z uwagi na to, iż moje osobiste doświadczenia związane z psami były od zawsze pozytywne, postanowiłam zgłębić temat dokładniej, przygotowując pracę licencjacką, następnie magisterską, a obecnie doktorską o wpływie psów na funkcjonowanie dzieci uczestniczących w zajęciach z nimi. W 2017 roku mija 10 lat mojej pracy w Fundacji na rzecz wspomagania rehabilitacji i szerzenia wiedzy kynologicznej „Mały Piesek Zuzi”, gdzie trafiłam szukając materiałów do mojego licencjatu. Lata te pozwoliły mi zdobyć doświadczenie z zakresu pracy z dziećmi z niepełnosprawnościami oraz dziećmi zdrowymi. Doświadczenia te, podobnie jak różne postrzeganie samych zajęć, są bardzo ambiwalentne. Z jednej strony mając do czynienia z rodzicami dzieci z niepełnosprawnością mam poczucie, iż pies jest „pomocnikiem”, który pozwala nawiązać więź z dzieckiem i znacząco podnieść efekty działań terapeutycznych. Z drugiej jednak strony zdarzało się, że przez innych specjalistów pracujących z dziećmi byłam odbierana jako „pani z pieskiem”, która nie wnosi nic szczególnego do całego procesu usprawniania. Mam też świadomość, także w oparciu o doświadczenia innych osób, że zajęcia angażujące psa mogą mieć bardzo różny charakter, odbywać się w różnych warunkach i być prowadzone z uwzględnieniem różnych standardów.

Standardy pracy z psami nie są ustalone w Polsce ogólnie. Pomimo podejmowanych przez środowisko terapeutów wieloletnich prób wypracowania powszechnie obowiązujących norm nie udało się ustalić wspólnego stanowiska. Organizacje pozarządowe, placówki oświatowe i osoby prywatne mogą de facto prowadzić dowolne aktywności, w dowolny sposób i nie podlegają kontroli nadrzędnego podmiotu. Weryfikacja i ewaluacja odbywa się na

poziomie samych odbiorców i ich opiekunów, prawdopodobnie dlatego zajęcia z psem są tak różnie odbierane. Niektóre podmioty prowadzą zajęcia naprawdę na bardzo wysokim poziomie, kierując się samodzielnie wypracowanymi standardami, choć aby poprawić swój wizerunek odwołują się do standardów zagranicznych, na przykład takich organizacji jak International Association of Human-Animal Interaction Organizations (IAHAIO).

Niezmiernie istotne jest również zwrócenie uwagi na dobrostan psów pracujących. Ich obecność w trakcie zajęć z dziećmi jest dla nich często sporym obciążeniem psychicznym. Psy nie pracują, gdyż mają taką potrzebę, ale dlatego, że ich właściciele przyprowadzają je do pracy. Od momentu zarejestrowania w 2010 roku zawodu kynoterapeuta (dogoterapeuta) i zatrudnienia na etatach osób do prowadzenia zajęć, psy niejako również zaczęły pracować o wiele więcej. Zgodnie z przepisami prawa jedynym wymogiem w stosunku do psa jest odrobaczenie go co 3 miesiące. Należy jednak zaznaczyć, że osoby zaangażowane w dogoterapię postulują znacznie szerszy zakres nadzoru nad wykorzystywanymi do zajęć zwierzętami. Kierując się wypracowanymi w miejscu badań obostrzeniami założono, że psy, które brały udział w opisywanych badaniach, musiały mieć zaświadczenie od weterynarza o dobrym stanie zdrowia, stale podlegały obserwacji behawiorystów oraz nie były zaangażowane przez więcej niż 30% czasu zajęć, co zostanie szczegółowo opisane w części metodycznej.

Aktualnie można zauważyć bardzo duże zainteresowanie zajęciami z udziałem psów. Psy odwiedzają dzieci w przedszkolach, gdzie realizowane są specjalne programy edukacyjne z zakresu prewencji pogryzień. Można je spotkać również w szkołach specjalnych, gdzie odbywają się grupowe zajęcia aktywizujące, a także w ośrodkach terapeutycznych na indywidualnych zajęciach. W Polsce to właśnie dzieci są największą grupą odbiorców tego typu zajęć, z kolei na świecie częściej spotyka się psy wizytujące domy pomocy społecznej, czy na przykład hospicja lub więzienia [91].

Jednak o ile osób zajmujących się pracą z psami jest wiele, to od strony naukowej metoda ta jest słabo zbadana. W bazie portalu PubMed znaleźć można zaledwie około dwustu pozycji bibliograficznych na ten temat. Prezentowane badania mają często charakter opisu indywidualnego przypadku, bądź badają bardzo niejednorodną grupę. Niniejsza praca powstała jako próba wypełnienia tej luki, w oparciu o standardy fizjoterapii opartej na faktach (evidence based physiotherapy, EBPh).

Konstruując założenia niniejszej pracy oparto się na artykule „Mainstreaming Animal-Assisted Therapy”, w którym to autorzy przedstawiają szczegółowe informacje, w jaki sposób badania nad zajęciami z udziałem psów powinny wyglądać. W ogólnych założeniach badania powinny być przeprowadzone na homogenicznej grupie średniej wielkości, gdyż jest bardziej realne znalezienie takiej liczby pacjentów. Osiągane przez nich efekty powinny zostać porównane ze zbliżoną grupą kontrolną. Standardy prowadzonych zajęć powinny być jasno określone i doprecyzowane, dlatego najlepiej, aby takie badania odbywały się jednoosobowo i były na tyle, na ile to możliwe zbliżone do rzeczywiście prowadzonych zajęć. Istotne jest również użycie takiego kwestionariusza, dzięki któremu będzie można zebrać nie tylko ogólne informacje na temat pacjenta, ale też jego doświadczenia związane z psami. Narzędzia badawcze powinny odnosić się do wykładników obiektywnych, jak np. ciśnienie tętnicze, poziom hormonów, jak i do subiektywnych odczuć pacjentów, bądź ich rodzin [99].

To, co wyróżnia niniejsze badania na tle innych, zrealizowanych do tej pory, to ich interdyscyplinarny charakter oraz zaangażowanie grupy dzieci rozwijających się w sposób typowy oraz dzieci z rozpoznanymi niepełnosprawnościami. W poniższej pracy analizowane były zarówno wykładniki medyczne (ciśnienie, tętno, poziom kortyzolu) jak i testy rozwojowe (profil psychoedukacyjny, skala umiejętności manualnych MACS, ocena poziomu rozwoju ruchowego GMFM), nastawienie dziecka, subiektywna skala oceny wypełniana zarówno przez rodziców/opiekunów jak i terapeutów prowadzących zajęcia. Badania te, pomimo próby zrealizowania ich jednoosobowo, były realizowane w dwóch miejscach. Było to bezpośrednim wynikiem zmiany tendencji zgłaszania się do Fundacji dzieci z określonymi niepełnosprawnościami. W momencie rozpoczynania badań największą grupę stanowiły dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, a w momencie ich kończenia dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Dlatego, aby zebrać odpowiedniej wielkości grupy konieczne było zbadanie dzieci z dwóch ośrodków terapeutycznych. Jak wskazuje Wolff i Frishman narzędzia badawcze powinny odnosić się do wykładników typowo medycznych i obiektywnych, jak np. ciśnienie tętnicze, poziom hormonów, jak i do subiektywnych odczuć pacjentów, bądź ich rodzin [134]. Są wręcz autorzy, którzy twierdzą, że w przypadku interwencji z udziałem zwierząt, wykładniki fizyczne mogą być znacznie mniej przydatne niż baterie do oceny psychologicznej i emocjonalnej [60].

Praca niniejsza, oparta na szczegółowych obostrzeniach ma pokazać, co dzieje się z dziećmi podczas zajęć terapeutycznych i edukacyjnych, na poziomie fizjologicznym.

Niemniej jednak, pomimo wszelkich zastrzeżeń, wątpliwości i czynników mogących zaburzyć efekty relacji dziecko-pies, założono, iż zajęcia z czworonogiem to forma wzbogacania środowiska życia człowieka, a co za tym idzie - godna uwagi forma urozmaicenia terapii i edukacji. Dlatego też temat niniejszej pracy dotyczy ogólnie zajęć z udziałem psa, a nie jedynie działań terapeutycznych. Zgodnie z opinią osób zaangażowanych w ten rodzaj działań szczególnie pozytywne efekty widać w przypadku dzieci z różnego rodzaju niepełnosprawnościami, takimi jak zaburzenia ze spektrum autyzmu czy zaburzenia motoryczne.

## II. Teoretyczne podstawy zajęć terapeutycznych z udziałem zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem psów

Interakcje człowieka ze zwierzętami mają swój początek wiele tysięcy lat temu. Zwierzęta i rośliny są naturalną składową środowiska życia człowieka, która w znaczący sposób urozmaica codzienne funkcjonowanie. Pojawia się zatem pytanie co jest przyczyną tego, iż ludzie czerpią tak duże profity z obcowania z naturą. O’Haire w swej pracy „Companion animals and human health: Benefits, challenges, and the road ahead” przytacza dwie teorie – „biofilii” i „wsparcia społecznego”, które mogą to tłumaczyć. Pierwsza z nich zakłada, iż człowiek ma wewnętrzną potrzebę obcowania z innymi istotami, gdyż wpływają one na niego uspokajająco i relaksująco. Druga natomiast wskazuje na fakt, że zwierzęta zapewniają człowiekowi wsparcie społeczne poprzez swoją ciągłą dostępność, nieoceniający stosunek i bezwarunkową miłość [92]. Do biofilii odwołuje się w swoich pracach Edward O. Wilson. Sugeruje on, że terapeutyczny wpływ psa może polegać na wzmocnieniu pozytywnej relacji pacjenta z otoczeniem [120]. Dlatego też można wysnuć wniosek, iż zajęcia z udziałem psa pozwalają zaspokoić naturalną potrzebę do obcowania z częścią natury, bycia akceptowanym i kochanym. Niezależnie od charakteru zajęć ze zwierzętami (zajęcia aktywizujące lub terapeutyczne), będą one oddziaływały na sferę społeczno-emocjonalną. Dlatego, aby uzyskać możliwie najlepszy efekt, niezbędne jest pozytywne nastawienie obu stron [108]. Wówczas kontakt z psem będzie istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój człowieka.

W niniejszym rozdziale zostaną zaprezentowane publikacje i artykuły naukowe dotyczące: wpływu relacji człowiek-pies na organizm dorosłych oraz dzieci, badań nad terapeutycznym efektem kontaktu psa z osobami z niepełnosprawnościami oraz standardami pracy terapeutycznej z psem.

### 1. Relacje człowiek – pies

Od lat 90 XX wieku pojawiło się wiele prac prezentujących jak kontakt z psem wpływa na organizm człowieka. Liczne z nich wykazywały pozytywny efekt tej interakcji, m.in. taki jak: obniżenie ciśnienia, tętna oraz poziomu trójglicerydów i cholesterolu, normalizacja stężenia hormonów we krwi, zwiększona aktywność fizyczna, lepszy sen. Oponenti z kolei podkreślali, że trudno obiektywnie ocenić jakość przeprowadzonych badań. Z metodologicznego punktu widzenia największy problem stanowił fakt, iż bardzo trudno wykonać eksperyment z podwójną ślepą próbą i efektem placebo. Również grupy badane

i kontrolne w wielu publikacjach były dobrane niefortunnie i w sposób nierandomizowany. Ludzie w większości przypadków przyjmują zwierzęta do domu w sposób nieprzymuszony, podobnie jak biorą udział w badaniach. Jak sugeruje Bokkers jest wielce prawdopodobne, że osoby, które charakteryzują się dobrym zdrowiem psychicznym i fizycznym, biorą do swoich domów zwierzęta, dlatego generalnie uzyskują lepsze wyniki niż osoby z grupy kontrolnej, które nie mają zwierząt [18].

Ponadto Pachana i współpracownicy podkreślają, że nastawienie do zwierząt będzie odgrywało bardzo istotną rolę i powinno być każdorazowo oceniane w badaniach [98]. Również inni autorzy – Crawford ze współpracownikami oraz Parslow ze współpracownikami wskazują, że nastawienie pozytywne bądź negatywne do psów może znacząco wpływać na rozbieżności w wynikach różnych badaczy [28, 102].

Poniżej zostaną zaprezentowane doniesienia naukowe dotyczące wpływu kontaktu z psem na wybrane układy organizmu człowieka.

Wartości stężeń hormonów we krwi są bezpośrednio związane ze stanem emocjonalnym człowieka. Prowadzone badania wykazały, iż kontakt z psem może szczególnie wpływać na sekrecję dwóch hormonów: oksytocyny i kortyzolu [95]. Oksytocyna nie jest tylko odpowiedzialna za postęp akcji porodowej, ale wpływa również na tworzenie silnej więzi z innymi osobami [84]. Odpowiada także za przywiązanie i uczucia rodzicielskie. Z kolei kortyzol związany jest z reakcją organizmu na bodźce powodujące stres.

Miho i współpracownicy wykonali badanie poziomu oksytocyny u osób mających kontakt z psem. Poziom oksytocyny we krwi mierzono przed bezpośrednim kontaktem z czworonogiem oraz tuż po nim. Na podstawie deklarowanego przez właścicieli stosunku do swoich psów badani zostali podzieleni na dwie grupy. Osoby należące do pierwszej grupy deklarywały silną relację ze swoim psem, co miało także przełożenie na długość przypatrywania się psa badanym. Z kolei osoby należące do drugiej grupy deklarywały słabszą relację z psem – pies patrzył na nie krócej. Obie grupy były poddane dwóm próbom: w pierwszej właściciele mogli bawić się z czworonogami 30 min, w drugiej przebywali z nim w jednym pomieszczeniu, jednak nie mogli nawet nawiązywać kontaktu wzrokowego z psem. W obu przypadkach poziom oksytocyny był wyższy u właścicieli, którzy mieli lepszą relację ze swoim psem. Kolejną obserwacją był fakt, że wspólna zabawa powodowała uzyskiwanie wyższych wartości oksytocyny, niż wspólne bezkontaktowe przebywanie w jednym pomieszczeniu. Wyniki wskazują, iż kontakt z psem, w szczególności inicjowany przez

czworonoga, wywołuje reakcje związane z przywiązaniem i poprawą samopoczucia u ich opiekunów [83]. Bardzo podobne wyniki uzyskał Handlin i współpracownicy. Właściciele psów uzyskiwali wyższy poziom oksytocyny w stosunku do grupy kontrolnej, która to nie miała kontaktu z psem [52]. Gwałtowny wzrost stężenia kortyzolu jest jak najbardziej fizjologiczną reakcją na nagłe stresory. Jednak działające przewlekłe bodźce, które prowadzą do przedłużającego się podwyższonego stężenia tego hormonu mogą być powodem powstawania wielu zaburzeń metabolicznych, a także emocjonalnych i wreszcie psychicznych. Liczne doniesienia mówią o tym, że kontakt z psem pozwala na obniżenie stężenia kortyzolu właśnie u osób, u których był on przewlekłe podwyższony.

Pozytywnie na psychikę właściciela wpływa przede wszystkim bezpośrednia interakcja z czworonogiem, na przykład głaskanie i przytulanie go, czy radość psa na widok „swojego człowieka”. Zapewnia ona poczucie bezpieczeństwa i przywiązania, co pozytywnie wpływa na redukcję stresu [7]. Oczywiście są również sytuacje, w których obecność psa będzie generowała wzrost stężenia kortyzolu. Niszczenie mebli, zanieczyszczanie domu, wykazywanie zachowań agresywnych, ale również choroba czy śmierć pupila będą powodować stres. Tak samo pojawienie się nowego członka rodziny w postaci psa może modyfikować stężenie kortyzolu. Viau i współpracownicy przebadali 42 dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, uczestniczących w programie, który zakładał wprowadzenie do ich domów specjalnie przygotowanego psa, dzięki któremu rodzice mieli możliwość łatwiejszego dotarcia do swoich pociech. U pacjentów badano trzykrotnie wartości porannego szczytu wybudzeniowego kortyzolu (cortisol awake response - CAR). Po wprowadzeniu psa asystującego do domów tych dzieci średnia wartość CAR spadła o 48% po upływie tygodnia, co przekładało się również na mniejszą liczbę zachowań niepożądanych oraz poprawę zwyczajów związanych ze snem [130]. Sugeruje to, iż spadek poziomu CAR przełożył się na poprawę dobrostanu dzieci, co wyrażone było w różnych obszarach codziennego funkcjonowania. Ciekawy jest również fakt że, późniejsze badania wykazały, iż również rodzice dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, do których domu wprowadzony był pies asystujący mieli niższy poziom CAR niż przed wzięciem czworonoga [38]. Beetz i współpracownicy porównywali zastosowanie żywego psa, zabawki w kształcie psa oraz przyjaznego dorosłego do moderowania poziomu stresu u 47 chłopców w wieku 7-11 lat. Chłopcy byli poproszeni o wypowiedź ustną i wykonanie zadania matematycznego. Poziom stresu był weryfikowany stężeniem poziomu kortyzolu w ślinie jak i kwestionariuszem samooceny wypełnianym przez chłopców (Trier Social Stress Test for

Children). Zauważono, że w grupie z psem, poziom hormonu stresu oraz deklarowanego stresu były niższe niż w grupie z przyjaźnie nastawionym dorosłym i psem zabawką [12].

W 2002 roku Allen i współpracownicy wykonali szereg badań, mających potwierdzić tezę o pozytywnym wpływie interakcji *Homo sapiens* i *Canis familiaris*. Wyniki, które uzyskali potwierdziły wcześniejsze przypuszczenia o tym, iż właściciele psów mają niższy puls i ciśnienie tętnicze w stosunku do osób nieposiadających psa w domu [3]. Jak podaje Beetz i współpracownicy kontakt ze zwierzęciem, znanym czy nieznanym obniża ciśnienie i tętno oraz zmniejsza ich wzrost w reakcji na czynnik stresowy. Reakcja jest tym silniejsza im bliżej jesteśmy związani z danym czworonogiem [13]. W 2007 roku zrealizowano badania na grupie 76 pacjentów po zawale serca. Pacjenci zostali podzieleni na 3 grupy. Pierwsza miała zajęcia z psem – wizyta wolontariusza i czworonoga w pokoju pacjenta. Druga miała zajęcia z wolontariuszami bez psów, natomiast trzecia miała prowadzoną jedynie standardową procedurę leczenia. Najlepsze efekty uzyskali pacjenci z grupy z psami (spadek ciśnienia skurczowego, lepsza praca układu wieńcowego, spadek epinefryny i norepinefryny). Pozytywne efekty zauważono również w drugiej grupie (obniżenie poziomu epinefryny). W trzeciej grupie badani uzyskali najmniejszą poprawę, a ponadto deklarowali najwyższy poziom niepokoju [25].

Fakt pozytywnego wpływu posiadania czworonoga w domu na funkcjonowanie układu krwionośnego wydaje się mieć bardzo duży związek z koniecznością codziennego wychodzenia z psem na spacer. Na przykład z badań przeprowadzonych na grupie 629 australijskich właścicieli psów widać, iż 72% z nich deklarowało, że spacerują ze swoim psem ponad 150 minut w ciągu tygodnia, co daje ponad 20 minut dziennie [29]. Jest to niewątpliwie czas, który pozwala przejść sporą część z zalecanych przez Światową Organizację Zdrowia 10 000 kroków.

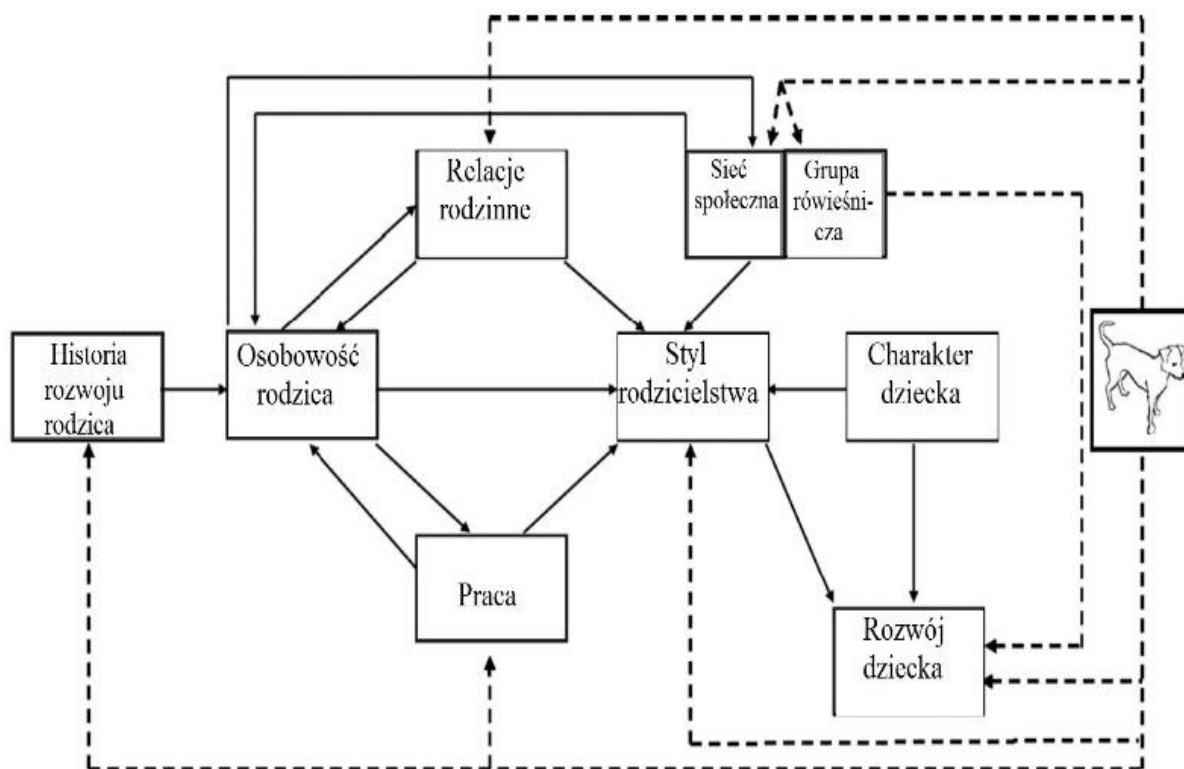
Dobra kondycja psychiczna oraz prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego, krwionośnego i oddechowego jest warunkiem koniecznym do odpoczynku podczas snu. Obecność psa w domu może się przyczyniać do poprawy przyzwyczajzeń związanych ze snem. Doniesienia literaturowe wskazują, że właściciele psów zgłaszali znacznie mniej problemów ze snem i rzadziej cierpieli na bezsenność niż osoby nie posiadające go [86].

Istnieje spora liczba artykułów na temat wpływu wczesnego kontaktu dzieci ze zwierzętami na pojawienie się w późniejszym czasie chorób alergicznych. Badania Ownby`ego i współpracowników wykazują, iż kontakt ze zwierzętami już nawet w życiu płodowym, może



powodować mniejszą skłonność do wzmożonej reakcji alergicznej [97]. Tę teorię potwierdzają badania wykonane przez Gerna i współpracowników. U 285 dzieci sprawdzono wzorce wydzielania cytokin oraz wskaźniki atopii, następnie sprawdzono, czy mają kontakt z psem w domach. Wyniki wykazały, że dzieci posiadające psa w domu miały podwyższony poziom IL-10 i IL-3, oraz rzadziej cierpiały na choroby alergiczne. Uznano zatem, że kontakt z psem stymuluje pracę układu immunologicznego i zmniejsza ilość chorób o podłożu alergicznym u dzieci z grupy ryzyka [47]. Wy tłumaczyć to można faktem, iż obecność psów w domach jest związana z ich florą bakteryjną, również tą bogatą w endotoksyny, a ich stała obecność w kurzu domowym zmniejsza ryzyko chorób atopowych we wczesnym dzieciństwie [105]. Jednak osoby starsze, które uczestniczyły w regularnych spotkaniach z psem, skarżyły się na nasilenie objawów alergicznych jak: wysypka, katar sienny czy napady astmy. Dotyczyło to osób nieposiadających w domu czworonoga. Podobnie miała się sytuacja w przypadku osób, które zdecydowały się na posiadanie psa dopiero w starszym wieku [51, 113]. Może to wynikać z faktu, że młode organizmy nabywają tolerancji w stosunku do ich antygenów, a w starsze są bardziej narażone na wzmożoną reakcję alergiczną. Mając powyższe na uwadze wydaje się uzasadnione, aby już od najmłodszych lat dzieci miały kontakt ze zwierzętami, aby w przyszłości interakcje z nimi nie wywoływały silnej odpowiedzi ze strony układu immunologicznego.

Oprócz wpływu zwierząt na funkcjonowanie układu immunologicznego można zauważyć, iż zwierzęta są istotnym elementem wpływającym na szeroko pojęty rozwój dzieci. Panuje przekonanie, że ich obecność wręcz go stymuluje, co z resztą zostało potwierdzone w badaniach Melsona [82]. Nie tylko uczą empatii i odpowiedzialności za inną istotę, ale także pobudzają ciekawość i stymulują rozwój ruchowy. Oprócz rozwoju sfery typowo emocjonalnej, udowodniono, że obecność psa w trakcie ćwiczeń ruchowych wpływa pozytywnie na zaangażowanie i jakość wykonywanych zadań [46]. Za Edenburg i van Lith można wskazać wiele czynników mających wpływ na rozwój dziecka, w tym obecność w jego życiu zwierząt towarzyszących [31]. Obecność psa w rodzinie koreluje w sposób wielopłaszczyznowy z całym systemem społecznym, nie tylko oddziałuje na członków danej rodziny. Schemat prezentujący wpływ określonych czynników został przedstawiony na ryc.1.



Ryc.1. Czynniki kształtujące rozwój dziecka wraz z prawdopodobnym wpływem zwierząt towarzyszących [31, tłum: J. Nawrocka-Rohnka]

Sipowicz, Najbert i Pietras w książce „Dogoterapia. Terapia z psem. Podstawy kynopedagogiki” wskazują, iż niezbędnym warunkiem pozytywnego oddziaływania zajęć z psami jest ich pozytywny wizerunek w społeczeństwie, który powinien być kształtowany już od najmłodszych lat. Dzieci powinny się uczyć, że kontakt ze zwierzętami jest czymś naturalnym, ale będzie bezpieczny pod spełnieniu kilku podstawowych warunków.

Poniższe działania pozwalają uzyskać ten efekt:

1. wskazywanie, że zwierzęta również odczuwają emocje;
2. podkreślanie, że posiadanie psa jest naturalnym, choć nieobligatoryjnym elementem rodziny ludzkiej;
3. uczenie, że postawa człowieka wobec psa musi być odpowiedzialna i że incydenty pogryzień są związane z niewłaściwym postępowaniem;
4. pokazywanie znaczenia psów pracujących w policji, straży pożarnej, ratownictwie wodnym czy z osobami z niepełnosprawnością;

5. podnoszenie świadomości, że adopcja psa jest bardzo szlachetnym działaniem, ale niezwykle odpowiedzialnym;
6. zrozumienie przez dzieci i młodzież, że zachowania psów, pomimo podobieństwa do zachowań ludzkich nie są tożsame i muszą być w odpowiedni sposób interpretowane;
7. uświadomienie, że pies krzywdzony i nieodpowiednio wychowany może stanowić zagrożenie [120].

Reasumując, istnieją wyniki badań, które wskazują na to, iż kontakt z psem może wpływać pozytywnie na człowieka. Podstawą takiego efektu jest bezpośrednia relacja i regularny kontakt ze zwierzęciem [106]. Rozbieżności, które można zaobserwować w wynikach z różnych regionów świata wynikają bezpośrednio z warunków socjo-ekonomicznych w danym kraju, kultury, tradycji czy wyznawanej religii. Mimo wszystko można jednak wysnuć wniosek, iż gwarantem pozytywnego oddziaływania psa na organizm ludzki, jest pozytywne nastawienie obu stron, aktywne spędzanie wspólnego czasu oraz oczywiście dobry stan zdrowia czworonoga.

## 2. Interwencja z udziałem zwierząt (Animal Assisted Intervention - AAI)

Najbardziej uznaną organizacją zajmującą się terapią z udziałem zwierząt jest amerykańskie stowarzyszenie Delta Society (obecnie Pet Partners), powstałe w 1977 roku. Organizacja ta zajmuje się promowaniem korzystnego wpływu więzi człowieka i zwierzęcia (human-animal bond), poprzez pozytywny kontakt ze zwierzętami terapeutycznymi. Aktualnie w Stanach Zjednoczonych działa ponad 15 tysięcy zespołów terapeutycznych, realizujących około 3 milionów zajęć rocznie [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017]. To właśnie Delta Society jako pierwsza wprowadziła podział działań ze zwierzętami na aktywności i terapię, której częścią jest edukacja. Różnice pomiędzy poszczególnymi formami zaprezentowano poniżej.

Tab.1. Formy kontaktu z udziałem zwierząt [88]

Nazwa	Charakter zajęć	Osoba prowadząca	Dokumentacja zajęć
Animal Assisted Activity (AAA) – Zabawa z udziałem zwierząt tzw. „dogoaktywności”, w przypadku zajęć z psem	Cechuje ją spontaniczność i brak konkretnych celów. Zajęcia często odbywają się w grupie, głównym założeniem jest wspólna, pozytywna interakcja.	Osoba umiejąca animować pracę grupy, nie musi mieć żadnego konkretnego wykształcenia.	Zajęcia najczęściej nie są dokumentowane.
Animal Assisted Therapy (AAT) – Terapia z udziałem zwierząt tzw. „dogoterapia”, w przypadku zajęć z psem	Zajęcia terapeutyczne bądź rehabilitacyjne. Mają konkretny cel, pokrywający lub uzupełniający aktualną rehabilitację/terapię.	Osoba prowadząca musi posiadać konkretne wykształcenie kierunkowe np. pedagogiczne, psychologiczne, fizjoterapeutyczne.	Zajęcia są na bieżąco dokumentowane i ewaluowane.
Animal Assisted Education (AAE) – Edukacja z udziałem zwierząt	Wspomaganie procesu edukacyjnego dzieci, wykazujących szczególne potrzeby w tym zakresie. Konkretny cel i plan muszą pokrywać się z aktualnie realizowanym celem edukacyjnym. Przykład: edukacja kynologiczna	Osoba prowadząca musi posiadać konkretne wykształcenie z zakresu prowadzenia procesu edukacyjnego.	Zajęcia są na bieżąco dokumentowane i ewaluowane.

W celu uzyskania większej elastyczności w dyskusjach, zarówno odnośnie działań typowo medycznych jak i zajęć quasi-medycznych, wprowadzono pojęcie interwencja z udziałem zwierząt (Animal Assisted Intervention - AAI), które jest używane jako określenie

„parasolowe”. Wykorzystuje się je do określenia wszelakich pozytywnych działań z udziałem zwierząt. Definiuje się je jako „każdą interwencję, która celowo angażuje zwierzęta w część procesu terapeutycznego bądź wzbogaca środowisko życia człowieka” [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017]. W skład AAI wchodzi wszystkie formy działań ze zwierzętami, to jest aktywności (AAA), edukacja (AAE) i terapia (AAT) [30].

### 2.1. Zajęcia aktywizująco-edukacyjne z psami (AAA/AAE)

Jak wspomniano wcześniej nie każdy rodzaj działań podejmowanych z psem, jest dogoterapią. Istnieje wiele form zajęć możliwych do realizowania z udziałem psa, które przynoszą wymierne korzyści ich odbiorcom. Zajęcia mające charakter aktywizująco-edukacyjny choć nie spełniają wymagań terapii, więc dogoterapią nazwać ich nie można, jednak z pewnością są społecznie użyteczne i poprawiają jakość życia osób w nich uczestniczących. Podążając za Pet Partners „AAA stwarzają możliwość czerpania korzyści motywacyjnych, edukacyjnych, które podnoszą jakość życia. AAA mogą być przeprowadzane w różnych okolicznościach, przez specjalnie wyszkolonych profesjonalistów, specjalistów niższego stopnia i/lub wolontariuszy w towarzystwie zwierząt, które spełniają określone kryteria.” [www.petpartners.org, data wejścia 12.04.2017]. Zajęcia tego typu nie zakładają z góry określonych celów terapeutycznych, które mają zostać osiągnięte. Są to raczej spotkania tematyczne, które nie wymagają ścisłego procesu planowania i ewaluacji pojedynczych działań, wytyczania indywidualnych celów i układania programów pracy dla każdego z uczestników. Oczywiście nie oznacza to jednak, że mogą być przeprowadzane bez wcześniejszego przygotowania i w sposób chaotyczny. Odbiorcami działań podejmowanych w ramach dogoaktywności, mogą być najróżniejsze grupy społeczne: od dzieci przedszkolnych, szkolnych, młodzież, przez pensjonariuszy domów dla seniorów, hospicjów, osób zagrożonych wykluczeniem społecznym, aż po pacjentów szpitali [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017].

Psy pracujące na zajęciach o charakterze AAA/AAE powinny być socjalne w stosunku do ludzi, łatwo się uczyć i chętnie współpracować z człowiekiem. Zadaniem przewodnika (opiekuna psa) jest wypracowanie sposobów komunikacji ze swoim czworonogiem, nauczenie się odczytywania oznak jego stresu, oraz położenie szczególnego nacisku na uspokajanie się psa w różnych miejscach i sytuacjach. Pies, który pracuje w obszarze dogoaktywności, często będzie miał do czynienia z dużą grupą ludzi. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt, że zajęcia dogoaktywności nie muszą być cykliczne, a nawet mogą mieć charakter jednorazowy, pies będzie zmuszony do pracy w różnych środowiskach. Optymalne zaangażowanie psa w czasie

zajęć dogoaktywności powinno wynosić około 30% czasu zajęć. Pies powinien być jedynie czynnikiem uatrakcyjniającym zajęcia, katalizatorem nawiązywania kontaktu z odbiorcami, a nie podmiotem zajęć [104].

Beata Kulisiewicz wskazuje pięć argumentów, które wskazują, dlaczego sama obecność psa może wpływać pozytywnie na uczestników zajęć:

- pies nie ocenia, ale akceptuje;
- pies nie wyznacza reguł ani granic, odpowiada na każdą próbę nawiązania z nim kontaktu;
- pies niczego nie oczekuje, ale bardzo dużo daje;
- pies nie zabrania, ale pozwala;
- pies nie stawia warunków, tylko kocha bezwarunkowo [66].

Od lat 90 w krajach anglosaskich i w Polsce zauważono znaczący wzrost liczby ośrodków, które chętnie widziałyby zwierzęta w swoich placówkach. Zgłoszenia te pochodzą zarówno od dyrekcji placówek, podopiecznych jak i ich rodzin. Najczęściej są to jednak spontaniczne aktywności o charakterze AAA, a nie typowe AAT [14].

Poniżej zostaną zaprezentowane zajęcia o charakterze aktywizująco-edukacyjnym pt. „Bezpieczny-Pies-Przyjaciel”. Jest to program edukacji kynologicznej, który został opracowany przez grupę specjalistów Fundacji „Mały Piesek Zuzi”, w oparciu o program „Kudłaty Przyjaciel”, autorstwa Aliny Bendiuk z Białegostoku – autorytetu w dziedzinie pracy z psami.

Zajęcia te adresowane są do dzieci w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym. Czas trwania oraz ostateczny zakres tematyczny uzależniony jest od wieku podopiecznych, bardzo rzadko program realizowany jest w całości. Średni czas trwania spotkania to około 30-45 minut, a liczba uczestników to około 30 dzieci.

„Bezpieczny-Pies-Przyjaciel” składa się z trzech komponentów:

#### 1. Przyjaciel pies pomaga (prezentacja umiejętności psa pracującego)

Główne treści poruszane w ramach tego działu to wskazanie obszarów pracy psów, różnic w zakresie funkcjonowania zmysłów psa i człowieka, prezentacja umiejętności psa asystującego osobie z niepełnosprawnością, w tym: zbieranie rozsypanych przedmiotów, rozbieranie człowieka, pomoc psa w robieniu zakupów, itp. Przykładowe aktywności wykonywane przez psa to:

- elementy pracy węchowej: pies wskazuje dłoń, w której ukryty jest smakołyk;

- zbieranie przedmiotów: pies zbiera różne przedmioty, rozsypane na dywanie i pakuje je do torby;

- zdejmowanie części garderoby: pies zdejmuje czapkę, szalik, rękawiczki, kurtkę, buty i okulary przeciwsłoneczne.

2. Bezpieczny pies rozmawia (nauka bezpiecznych zachowań w kontakcie z czworonogiem oraz elementów mowy niewerbalnej zwierząt)

Celem tego komponentu jest zapoznanie uczestników z tak zwanymi sygnałami uspokajającymi (calming signals - CS), przedstawienie wybranych zachowań instynktownych, nauka postaw, które gwarantują bezpieczeństwo w kontakcie z własnym oraz obcym psem. Przykładowe aktywności psa: podążanie psa za zabawką, która jest w ruchu, ilustrując w ten sposób, że każdy pies ma w genach pogoń za ofiarą. A także nauka pozycji „drzewko” - nauka bezpiecznej pozycji w sytuacji napotkania pobudzonego czworonoga.

3. Przyjaciel pies wymaga (kształtowanie postawy odpowiedzialności za zwierzę)

W tym komponencie uczy się dzieci tego, z czym wiąże się posiadanie zwierzęcia m.in. naukę szacunku wyrażającego się w nierobieniu psu krzywdy. Nacisk kładziony jest też na odpowiednią zabawę z psem, z zaznaczeniem, że zawsze powinna odbywać się ona pod opieką osoby dorosłej. Przykładowa zabawa z udziałem psa to np. „Rób to co pies” - zabawa polega na tym, że dzieci naśladują psa wykonującego określone komendy.

Prowadzenie zajęć z zakresu bezpiecznej koegzystencji z psem oraz kształtowania postawy szacunku wobec zwierząt to najbardziej popularne tematy poruszane w ramach zajęć grupowych w Poznaniu [104].

## 2.2. Zajęcia terapeutyczne z psami (AAT)

Zajęcia terapeutyczne z psem w Polsce są najczęściej określane jako dogoterapia, bądź terapia kontaktowa z udziałem psa. Pojęcie „dogoterapia” zostało po raz pierwszy użyte w 1996 roku przez Marię Czerwińską, która podczas kręcenia filmu zauważyła, że niewidzące dzieci mają bardzo dobry kontakt z obecnym na planie psem. W 2005 roku twórcy Stowarzyszenia Terapii Kontaktowej, zaproponowali pojęcie „terapia kontaktowa z udziałem psa” [8]. W Polsce określenie dogoterapia jest znacząco nadużywane do określania wszelakich aktywności z udziałem psa, co powoduje, iż osoby rzeczywiście prowadzące działania terapeutyczne są często traktowane niezbyt poważnie. W Stanach Zjednoczonych, gdzie terapia z udziałem psa została zapoczątkowana, używa się głównie pojęcia „animal-assisted therapy”

(AAT). Odnosi się ono do terapii z użyciem różnych zwierząt, ale pies z racji na swoją dużą chęć współpracy z człowiekiem, jest najczęściej zaangażowanym zwierzęciem [57].

Za Pet Partners terapię z udziałem psa można zdefiniować w sposób następujący „AAT jest to celowa interwencja, w której zwierzę, spełniające określone kryteria, stanowi integralną część procesu terapii. AAT jest nadzorowane i/lub wykonywane przez wykwalifikowanego specjalistę służb medycznych i społecznych, w zakresie obszaru jej/jego profesji. Celem AAT jest wspomaganie poprawy pacjentów w zakresie funkcjonowania fizycznego, społecznego, emocjonalnego i/lub poznawczego. AAT może być przeprowadzana w różnych warunkach, zarówno podczas zajęć indywidualnych jak i grupowych. Ten proces wymaga prowadzenia dokumentacji i ewaluacji” [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017]. To, co ważne, organizacja Pet Partners podkreśla, że AAT powinno być prowadzone przez odpowiednio przygotowanego specjalistę w zakresie jego regularnej praktyki, a także powinno się dążyć do osiągnięcia założonych, mierzalnych celów.

W Polsce sytuacja wygląda nieco inaczej. Głównym, problemem jest samo pojęcie dogoterapii. Jest to zlepek dwóch słów z dwóch różnych języków: dogo-, z języka angielskiego oznaczające „pies”, oraz „terapia” spolszczone słowo pochodzące z greki. Tak rozumiana dogoterapia zakłada, że jest to zorganizowany i zaplanowany proces, poprawiający funkcjonowanie podopiecznego w określonym, zaburzonym obszarze rozwojowym. Działania dogoterapeutyczne powinny zatem posiadać z góry określony cel, podlegający wnikliwej ewaluacji i być prowadzone przez wykwalifikowanego specjalistę przy użyciu określonych metod pracy [104]. W praktyce, termin „dogoterapia” stosowany jest dla określenia ogółu działań podejmowanych z psami i wyznacza się trzy formy pracy: spotkania z psem, edukacja z psem i terapia z psem [www.kynoterapia.eu, data wejścia: 12.04.2017]. Wprowadza to ogólne zamieszanie i staje się przyczyną licznych konfliktów w środowisku oraz niezrozumienia przez osoby postronne. Dlatego też w niniejszej pracy przyjmuje się za prawidłowe określenie „terapia z udziałem psa”.

Terapia z udziałem psa jest adresowana do osób które ze względu na posiadaną niepełnosprawność czy dysfunkcyjność, wymagają oddziaływań terapeutycznych, wspomaganych przez obecność czworonoga. Innymi słowy, odbiorcą AAT może być każda osoba, która z różnych powodów, na co dzień, poddana jest podstawowej formie rehabilitacji czy terapii, i nie ma przeciwwskazań ku temu, aby do tych działań włączyć dodatkowy czynnik motywujący w postaci psa. Zajęcia powinny być prowadzone w oparciu o indywidualny program pracy dla każdego podopiecznego [104]. Należy pamiętać, że korzystając z gotowych



propozycji ćwiczeń, zawsze należy je modyfikować, dostosowując ich przebieg do możliwości i potrzeb konkretnego dziecka.

Dzięki obecności zwierzęcia w pomieszczeniu terapeuty może stać się w oczach pacjenta bardziej sympatyczny i wart zaufania. Nawet jeśli będzie zwracał uwagę pacjentowi, to i tak będzie uważany przez niego za osobę rozumiejącą i akceptującą. Robi przecież to samo w stosunku do czworonoga, jeśli ten zachowuje się niesfornie. Dlatego tak istotne jest, aby prowadzący traktował psa w odpowiedni sposób z zachowaniem jego dobrostanu. Zwierzę może stanowić również wsparcie dla terapeuty prowadzącego zajęcia. Pozwala zwiększyć poczucie bezpieczeństwa oraz daje mu poczucie, że jeszcze ktoś jest „po mojej stronie” [137].

W zależności od ogólnych celów oraz możliwości pacjenta AAT może przebiegać w różny sposób. Czas trwania terapii może mieć zmienną długość, od zajęć opartych na krótkiej interakcji ze specjalnie przygotowanym psem, do działań opartych na nawiązaniu długotrwałej relacji z jednym konkretnym psem. Terapia ma jednak zawsze charakter interdyscyplinarny i zakłada udział specjalistów z różnych dziedzin – psychologów, pedagogów, fizjoterapeutów, lekarzy, przewodników psów, weterynarzy [23, 64, 87].

W literaturze nie ma jednoznacznych wskazań, dla jakich grup pacjentów AAT jest najlepszym rozwiązaniem. Jest to uzależnione od wielu różnych czynników takich jak niepełnosprawność pacjenta, specjalizacja terapeuty, wielkość psa, etc. Jednym z najistotniejszych warunków jest to, aby pacjent nie miał negatywnego podejścia do psa, był w stabilnej kondycji fizycznej [134], a także nie miał alergii na sierść psa. Z racji na to, że pacjenci mogą mieć różne doświadczenia związane z czworonogami, przed rozpoczęciem zajęć, należy zapewnić ich, że pies jest odpowiednio przygotowany do przyjścia na zajęcia i nie będzie stanowił dla nich zagrożenia.

Do przeciwwskazań, podawanych w literaturze, do udziału w zajęciach można zaliczyć między innymi alergię, otwarte rany oraz sytuacje, w których funkcjonowanie systemu immunologicznego jest osłabione [22]. Ponadto w wielu instytucjach nie dopuszcza się do udziału w zajęciach pacjentów zakażonych *Staphylococcus aureus* i/lub *Clostridium difficile* [77]. Warunkiem stosowania tych działań jest podejście zwracające uwagę zarówno na dobrostan pacjenta jak i zwierzęcia [23, 51, 87]. Jeśli i podopieczny i pies nie czerpią profitów z tej interakcji, należy zrezygnować z prowadzenia AAT, gdyż zestresowany pies może negatywnie wpływać na bezpieczeństwo podczas zajęć [101].

Powinno się zdecydowanie podkreślić, że terapia z udziałem psa nie może być terapią podstawową. Ma ona służyć jako wsparcie prowadzonych już działań, głównie poprzez zwiększanie motywacji [91, 134]. Pomimo braku spektakularnych efektów, wskazane jest realizowanie tych zajęć jeśli poprawiają one jedynie samopoczucie pacjentów. Jak podaje Johnson i wsp. warto stosować AAT chociażby w celu odwrócenia uwagi pacjenta od choroby i redukcji strachu [58]. Jak podaje Parish-Plass psychoterapeuci pracujący z pacjentami zaniedbanymi i wykorzystywanymi zauważyli, iż sama obecność psa podczas sesji terapeutycznej może wzmacniać jej efekty zarówno u dorosłych, jak i u dzieci. Badani chętniej i szybciej zaczęli opowiadać o swoich problemach, mówiąc później, że zmotywowała ich do tego właśnie obecność psa [100]. Jak wynika z danych przedstawionych przez Dimitrijević interakcje chorych dzieci z psem mogą przyspieszyć rekonwalescencję. Są one bardziej zaangażowane w proces terapeutyczny i mają większą motywację. Przykładem może być grupa dzieci ze stwierdzonym niedowładem kończyn górnych, które miały za zadanie głaskać psa, karmić go i wykonywać czynności pielęgnacyjne słabszą kończyną. Ich zaangażowanie oraz precyzja ruchów była znacznie większa podczas zajęć z psami, niż bez nich [30].

W przypadku dzieci z niepełnosprawnościami sprzężonymi pies stanowi źródło polisensorycznej stymulacji. Pies wydaje z siebie specyficzne i dość głośne dźwięki, widać go bardzo wyraźnie oraz „składa się” z różnych faktur. Na dodatek jest w stanie nawiązać interakcję opierającą się jedynie na komunikacji niewerbalnej. Stanowi tak unikatową całość, że nie da się go zastąpić żadną pluszową zabawką. Podczas terapii z udziałem psa dzieci chętnie wykonują polecenia i więcej mówią, niż podczas innych aktywności [79].

Z racji na duże zainteresowanie zajęciami terapeutycznymi z udziałem psa konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na bezpieczeństwo zarówno ze strony psa jak i dziecka. Aby w trakcie zajęć zapewnić maksymalny poziom komfortu pracy nie jest wskazane, aby pies był obecny cały dzień na zajęciach w danej placówce, a także zaleca się wprowadzenie określonych reguł dla dzieci:

1. Na początku spotkania pozwól psu powąchać wierzch swojej dłoni;
2. Zachowaj spokój;
3. Głaszcz psa jedynie po grzbiecie i łapach;
4. Tylko przewodnik może wydawać psu komendy, chyba że zostaniesz o to poproszony;
5. Zawsze bądź delikatny;

6. Nie karm psa, chyba że zostaniesz o to poproszony;

7. Nie krzycz, ani nie bądź brutalny [32].

### 3. Standardy pracy z psami w Polsce i na świecie

W Polsce nie ma powszechnie obowiązujących standardów pracy z zakresu terapii z udziałem psa. Jedynym niekwestionowanym i przyjętym wymogiem jest szczepienie psa oraz odrobaczenie go raz na kwartał. Próby wypracowania obowiązujących norm miały swój początek już w 2004 roku, kiedy to powołano do życia Polski Związek Dogoterapii (PZD). Miał się on zajmować zrzeszaniem organizacji prowadzących ten typ wspomaganie procesu rehabilitacji i terapii oraz opracowaniem standardów w poszczególnych jego obszarach. Niestety przeciwstawne interesy doprowadziły do rozpadu PZD [120]. Od 2006 roku działa Polskie Towarzystwo Kynoterapeutyczne (PTK). Wprowadziło ono nowe pojęcie – kynoterapia. Uznając określenie dogoterapia za nieprawidłowe z racji na fakt, iż nauka o psach nazywana jest kynologią, dlatego też terapia z psami powinna nazywać się odpowiednio kynoterapia. Dodatkowo podkreśla, iż osoby prowadzące dogoterapię nie bazują na jednych standardach. PTK nie tylko dookreśla zakres pracy terapeuty, psa oraz wprowadza „Kodeks Etyki Kynoterapeuty”, ale definiuje zajęcia z psami jako „standaryzowaną przez Polskie Towarzystwo Kynoterapeutyczne metodę wzmacniającą efektywność rozwoju osobowości, edukacji i rehabilitacji, w której motywatorem jest odpowiednio wyselekcjonowany i wyszkolony pies”. W skład kynoterapii wchodzi: spotkania z psem (odpowiednik AAA), edukacja z psem (odpowiednik AAE) oraz terapia z psem (odpowiednik AAT) [www.kynoterapia.eu, data wejścia: 12.04.2017]. Istnieje wielu terapeutów pracujących z psami, którzy nie uznają wyższości standardów PTK nad własnymi. Są oni często zrzeszeni w organizacjach mających podobny rodowód, dorobek i specjalistów. Dlatego też w Polsce można spotkać dwa określenia zajęć z psami, w zależności od tego z jakiego ośrodka dany prowadzący się wywodzi. Pomimo podejmowanych przez środowisko terapeutów wieloletnich prób wypracowania powszechnie obowiązujących norm nie udało się ustalić wspólnego stanowiska. Podstawowe zasady pracy można wyczytać z samej definicji tego działania, a mimo to w naszym kraju w dalszym ciągu trwają spory choćby o to, kto może się tą terapią zajmować.

W 2010 roku, po raz pierwszy wpisano kynoterapeutę/dogoterapeutę na listę zawodów, prowadzoną przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Odbyło się to w wyniku starań

członków Polskiego Towarzystwa Kynoterapeutycznego. Zawód ten ma numer 323007 i jest wpisany do grupy „praktykujący niekonwencjonalne lub komplementarne metody terapii”. Od tego momentu, na terenie całej Polski, realizowane są kursy kształcące w tym zawodzie, pomimo iż on w żaden sposób nie uregulowany. Klasyfikacja Zawód i Specjalności stanowi „spis z natury” zawodów, które funkcjonują na rynku pracy. Jej aktualizacja odbywa się średnio co 2-3 lata. Stowarzyszenia, grupy pracodawców, ministerstwa, związki zawodowe i inne podmioty mogą występować z wnioskiem o rejestrację danego zawodu, aby stworzyć możliwość zatrudniania na danym stanowisku. Wpisanie danego zawodu do klasyfikacji nie jest jednoznaczne z podaniem jakichkolwiek wytycznych związanych z przygotowaniem danej grupy zawodowej oraz jej obowiązkami i zakresem działań. Taka sytuacja nie tylko nie doprowadziła do załagodzenia istniejących już konfliktów, ale stworzyła nowe.

Wolna ręka w zakresie standardów powoduje, że de facto istnieje ich bardzo wiele, a nie że nie ma ich wcale. Niektóre podmioty prowadzą zajęcia naprawdę na bardzo wysokim poziomie, kierując się samodzielnie wypracowanymi regulacjami. Mimo to, panuje obecnie trend, aby odwoływać się do zagranicznych standardów. Organizacjami tworzącymi je i działającymi na skalę międzynarodową są m.in. Pet Partners (dawniej Delta Society), International Association of Human Animal Interaction Organizations (IAHAIO), International Society of Animal-Assisted Therapy (ISA-AT), Animal Assisted Intervention International (AAII). Organizacje te są organizacjami parasolowymi dla innych, jedynie Pet Partners akredytuje pojedyncze osoby. Większość norm i standardów jest bardzo ogólna, co stwarza spore pole do własnej interpretacji. Wszystkie standardy zakładają udział psów zdrowych, zaszczepionych i odrobaczanych, które zostały przygotowane do pracy poprzez udział w pozytywnym szkoleniu. Jest to warunkiem bezpieczeństwa dla odbiorców działań. Udział psa w zajęciach jest możliwy jedynie, gdy jego dobrostan jest w pełni zachowany. Dlatego też pies może pracować przez ograniczony czas, jednak żaden standard nie podaje jaki. Wskazuje się jedynie, że opiekun zwierzęcia musi na bieżąco kontrolować jego stan i reagować na sygnały wysyłane przez zwierzę [www.aai-int.org, data wejścia: 12.04.2017; www.iahaio.org, data wejścia: 12.04.2017; www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017]. AAII podaje zakres dokumentów, który jest niezbędny do prowadzenia działań ze zwierzętami, a są to: zgoda klienta, książeczka szczepień psa oraz karty pracy prowadzącego wraz z dokumentacją potwierdzającą realizację danych zajęć [www.aai-int.org, data wejścia: 12.04.2017]. Żaden ze standardów nie precyzuje na przykład jakiej rasy psy mogą brać udział w zajęciach, ani w jaki dokładnie sposób dochodzi do dopuszczenia ich do pracy, a są to kwestie budzące spore

kontrowersje w Polsce. Co ciekawe jedynie ISA-AT określa kto dokładnie może prowadzić zajęcia AAT. Warunkiem przynależności do tego stowarzyszenia jest organizacja szkoleń dla prowadzących zajęcia z psami, które trwają minimum 225 godzin. Uczestnicy muszą mieć minimum tytuł licencjata z zakresu pracy z pacjentem (pedagogika, psychologia, terapia zajęciowa, fizjoterapia i pokrewne). Zakres materiału obejmuje komponenty kynologiczne, terapeutyczne, higieniczne oraz minimum 40 godzin praktyki własnej. ISA-AT odwołuje się jednak do standardów pracy IAHAIO (tzw. White Paper), jednak podaje swoje własne standardy szkolenia prowadzących [[www.aat-isat.org](http://www.aat-isat.org), data wejścia: 12.04.2017].

W Polsce za przykład standardów pracy podaje się Kanon Kynoterapii PTK. Precyzuje on zakres uprawnień Asystenta Kynoterapii, Kynoterapeuty i Specjalisty-Kynoterapeuty, przeciwwskazania do udziału w zajęciach oraz obecność niezbędnej dokumentacji. Określa również obligatoryjność posiadania ubezpieczenia OC oraz fakultatywnie polisę NNW. W kanonie wskazane jest również, iż pies terapeutyczny nie może być psem stróżującym, obronnym czy bojowym. Zaleca się, aby był to pies rasowy, jednak mieszańce posiadające cechy psa terapeutycznego są również dopuszczane do egzaminu [[www.kynoterapia.eu](http://www.kynoterapia.eu), data wejścia: 12.04.2017]. Założenia podane wyżej są rozsądne i w praktyce mogłyby być uznane przez wiele organizacji, jednak sporą wątpliwość budzi zapis, iż w skład zespołu terapeutycznego musi wchodzić jedynie kynoterapeuta, opcjonalnie asystent lub przewodnik psa.

Zgodnie ze standardami pracy Fundacji „Mały Piesek Zuzi” niezbędna jest obecność minimum 2 osób, aby zajęcia terapeutyczne z psem mogły się odbyć: terapeuty oraz przewodnika psa. Ten pierwszy jest w trakcie sesji odpowiedzialny za dziecko i przebieg zajęć, drugi zaś dba o psa, zapewniając mu odpowiedni spokój w trakcie aktywności bez czworonoga, oraz egzekwuje wykonanie określonych poleceń w trakcie aktywności z czworonogiem. Z doświadczeń Fundacji „Mały Piesek Zuzi” wynika, że budowanie tego typu zespołów w znacznym stopniu ułatwia i przyspiesza osiągnięcie zamierzonych celów. Jest też niezbędnym warunkiem maksymalnego bezpieczeństwa zarówno dla pacjenta jak i psa. Oznacza to, że dogoterapeutą musi być osoba posiadająca kwalifikacje do pracy z określonym rodzajem niepełnosprawności pacjenta, a zatem legitymująca się kierunkowym wykształceniem wyższym, takim, jak psycholog, pedagog, fizjoterapeuta, bądź pokrewne. Wiedza i umiejętności zdobywane w toku minimum trzyletnich studiów są niezbędne do tego, aby prowadzić ukierunkowane zajęcia z podopiecznymi w sposób efektywny i profesjonalny. Przewodnik psa nie musi posiadać żadnego konkretnego wykształcenia, jednak powinien być

po przeszkoleniu, jak zachować się w towarzystwie osoby z niepełnosprawnością, i co najistotniejsze, znać dobrze psa, z którym pracuje [104].

Kolejne spory toczą się o to, kto może być odbiorcą tego typu działań terapeutycznych. Jedni twierdzą, że terapia z psem adresowana jest dla każdego, bez względu na to, czy jest to osoba z jakąś dysfunkcją, czy też nie. Inni z kolei uznają, że skoro jest tu mowa o terapii to powinna być ona skierowana wyłącznie do osób z niepełnosprawnością. Fundacja „Mały Piesek Zuzi” mówi o osobach niepełnosprawnych fizycznie, emocjonalnie, intelektualnie i społecznie, gdzie pojęcie niepełnosprawności rozumieć należy zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) jako „każde ograniczenie bądź niemożność (wynikające z niesprawności) prowadzenia aktywnego życia w sposób lub zakresie uznawanym za typowe dla człowieka” [104]. Dlatego też odbiorcą może być każda osoba, która na co dzień, bierze udział w działaniach terapeutycznych, i nie ma przeciwwskazań ku temu, aby do tych działań włączyć czynnik motywujący w postaci psa. Pet Partners zwraca uwagę, że działania o charakterze terapeutycznym powinny być prowadzone w oparciu o indywidualny program pracy dla każdego podopiecznego [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017].

Ostatnim elementem, który budzi kontrowersje w kwestii podstawowych standardów jest sam pies. Nikt nie ma wątpliwości, że musi to być zwierzę odpowiednio wyselekcjonowane i przygotowane, jednak co to oznacza nadal pozostaje sprawą sporną. Z całą pewnością nie może być to przypadkowy czworonóg. Aby pies skutecznie spełniał swoje funkcje w terapii musi posiadać predyspozycje do współpracy z człowiekiem, ukończyć szkolenie, oraz co najważniejsze, posiadać odpowiedniego przewodnika. Z racji na fakt istnienia „listy ras agresywnych” większość organizacji podaje, iż obecność przedstawicieli tych ras oraz ich mieszańców jest niedozwolona. Ponadto część organizacji, w tym Fundacja „Mały Piesek Zuzi” wyklucza również udział mieszańców i psów, które przeżyły traumę, w tym psów schroniskowych [104]. Jak podaje Beata Pawlik-Popielarska dodatkową zaletą psów rasowych jest to, że jest łatwiej przewidzieć zachowania psa w różnych sytuacjach, choć oczywiście najistotniejszy jest rozsądek i ocenianie charakteru każdego psa indywidualnie [103]. Pet Partners z pracy wyklucza jedynie mieszańce psów z wilkami, dopuszczając wszystkie uznane rasy psów jak również ich mieszańce, zalecając przy tym indywidualną ocenę predyspozycji każdego zwierzęcia. Za cechy kluczowe uznając towarzyskość wobec ludzi i pewność siebie w czasie odwiedzania nowych miejsc [www.petpartners.org, data wejścia: 12.04.2017]. Z oczywistych powodów z zajęć wykluczone powinny być psy, które mają za sobą historię pogryzień, bądź agresywnych zachowań. Jeśli te incydenty pojawiły się nawet u psa, który

uzyskał akredytację, powinny skutkować natychmiastowym odsunięciem go od udziału w zajęciach.

Reasumując podstawą standardów powinien być przede wszystkim zdrowy rozsądek i dbałość o bezpieczeństwo wszystkich uczestników. A jest to możliwe, również nieustanne poszerzanie wiedzy z zakresu pracy z pacjentem jak i kynologii.

#### 4. Sposoby oceny efektów zajęć z psami

Pomimo sporej ilości artykułów na temat wpływu kontaktu z psem na człowieka trudno obiektywnie ocenić jakość prowadzonych badań. Obiektywnym efektem, który sugerowałby pozytywny wpływ kontaktu z psem na ogólną kondycję i zdrowie człowieka, są długoterminowe badania przeprowadzone w Niemczech i Australii pokazujące, że ludzie, którzy posiadają zwierzęta dłużej niż 5 lat deklarowali mniejszą ilość wizyt u lekarza średnio o około 10% w stosunku do grupy kontrolnej [54].

Z przeprowadzonej przez Marguerite O`Haire w 2010 roku analizy wynika, że na świecie największa ilość zajęć terapeutycznych z psem jest prowadzona dla osób dorosłych, ale co ciekawe najwięcej efektów można zauważyć podczas zajęć dla dzieci [92]. Zajęcia dla dorosłych mają najczęściej charakter grupowych spotkań w domach opieki długoterminowej, prowadzonych dla osób starszych, dla osób z depresją, afazją lub demencją [91]. Jednak w ostatnim czasie, najczęściej badaną grupą pacjentów, którzy uczestniczą w zajęciach z zakresu AAT są dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu [94].

Większość osób badających AAI zauważa potrzebę przeprowadzenia większej ilości badań na temat terapii z udziałem psa [32, 36, 79, 119, 130]. Prothamann wraz z współpracownikami wskazuje potrzebę weryfikacji różnic w zachowaniu w stosunku do psów, dzieci rozwijających się typowo oraz atypowo, a następnie wyniki zastosować w praktyce terapeutycznej [110]. Wskazane jest również, aby przeprowadzić długotrwałe, prospektywne badania z dobrze skonstruowaną metodologią. Badania te powinny zostać przeprowadzone w różnych grupach wiekowych, w różnych regionach świata, a także u pacjentów z różnymi dysfunkcjami. Istotne jest także uwzględnienie zmiennych, które mogą wpływać na wyniki, jak na przykład: nastawienie do psów, wcześniejsze doświadczenia związane ze czworonogami, przynależność do danej kultury, czy choćby rasa psa biorącego udział w terapii [137]. Główne słabości publikowanych badań to stosunkowo niewielkie grupy badanych, brak grup kontrolnych, brak jednorodnych standardów pracy, różne wielkości grup oraz ocenianie odmiennych parametrów, a także różne rasy psów. Rzadko jest też raportowane,

ile dzieci posiada psa w domu, co również może mieć znaczący wpływ na efekty. De facto badania nad AAI są tak zróżnicowane, że nie sposób ich porównywać między sobą. Chociażby różnica w czasie trwania spotkań wpływa na osiągnięte efekty. Badania przeprowadzone przez Nawrocką-Rohnka wskazują, iż pierwsze efekty zajęć z psem zauważano dopiero po miesiącu regularnych, cotygodniowych spotkań [88]. Chur-Hansen i współpracownicy zwrócili również uwagę na fakt, że w większości badań nie podano informacji, ilu pacjentów ze strachem oraz fobią w stosunku do psów zostało wykluczonych z udziału w zajęciach, co pozwoliłoby ocenić skalę zjawiska [22].

Niemniej jednak, pomimo wszelkich zastrzeżeń i czynników mogących zaburzyć efekty AAI, można wysnuć wnioski, iż jest to efektywna forma wzbogacania środowiska życia człowieka, a co za tym idzie - godna uwagi forma urozmaicenia terapii. W szczególności znaczące efekty widać w przypadku dzieci z różnego rodzaju niepełnosprawnościami, takimi jak zaburzenia ze spektrum autyzmu czy motoryczne. Obecność zwierzęcia wpływa głównie na motywację pacjentów, ale także obniża poziom stresu mierzony stężeniem kortyzolu w ślinie, jak i subiektywnym osądem badanych.

W poniższej tabeli zaprezentowano analizę artykułów na temat aktywności i terapii z udziałem psa w podziale na parametry, które są niezbędne do zaplanowania dobrej konstrukcji badań, m.in.: czas trwania terapii, liczba spotkań, ilość uczestników, sposób oceny efektów.



Tab.2. Zestawienie publikacji na temat zajęć z psem z uwzględnieniem liczby uczestników badania, ich wieku, rozpoznania oraz metod wykorzystanych do oceny efektów terapii

Lp. Pozycja literatury	Wiek badanych	Liczba osób	Rozpoznanie	Charakter zajęć	Metody pomiaru	Uzyskane efekty
1. [130]	3-15 lat	42	zaburzenia ze spektrum autyzmu	pies obecny w domu dzieci przez 4 tygodnie	- kwestionariusz zachowania wypełniany przez rodziców - kortyzol w ślinie (poranny pik wybudzeniowy)	- niższe stężenie kortyzolu w ślinie gdy pies był obecny w domu - lepsze samopoczucie dzieci - mniej autostymulacji u dzieci
2. [79]	3-13 lat	10	zaburzenia ze spektrum autyzmu	15 indywidualnych spotkań z psem trwających ok. 15 min, jako badanie kontrolne zrealizowano również 15 sesji z piłką oraz pluszowym psem	- Profil Psychoedukacyjny (PEP-R) - nagrania wideo i analiza słów wypowiadanych przez dzieci oraz ich zachowań - autorski protokół oceny zachowań	- dzieci wypowiadały więcej słów - dzieci częściej nawiązywały interakcje z terapeutą - dzieci chętniej wykonywały polecenia - czas koncentracji na zadaniu był dłuższy - dzieci częściej machały rękami w powietrzu (zachowanie niepożądane)

Lp. Pozycja literatury	Wiek badanych	Liczba osób	Rozpoznanie	Charakter zajęć	Metody pomiaru	Uzyskane efekty
3. [96]	25-83 lata	89	pacjenci z chorobą nowotworową w trakcie trwania chemioterapii	25 sesji grupowych, 1 raz na tydzień, trwających 60 min	- A.De.Ss.O test (uproszczona wersja Kwestionariusza Symptomów) - ocena ciśnienia, tętna i saturacji na początku sesji, po 1 i 2 godz. od zakończenia	- zmniejszenie odczuć związanych ze strachem, depresją, agresją - zwiększenie saturacji na początku sesji
4. [78]	>18 lat	286	chroniczny ból	15 minutowe indywidualne spotkania z psem podczas oczekiwania na wizytę	- Kwestionariusz Zdrowia Pacjenta (PHQ-4) - skala zadowolenia z wizyty - skala odczuwania bólu	- zmniejszenie odczuwania bólu o 23% - poprawa nastroju u pacjenta raportowana przez niego samego, członków rodziny oraz personel
5. [75]	seniorzy	10	afazja	12 indywidualnych sesji po 30 minut nakierowanych na podnoszenie zdolności komunikacyjnych	- Western Aphasia Battery - autorski kwestionariusz samooceny w zakresie motywacji i zadowolenia	- poprawa umiejętności komunikacyjnych - pacjenci byli silnie zmotywowani do udziału w zajęciach i sprawiały im one radość

Lp. Pozycja literatury	Wiek badanych	Liczba osób	Rozpoznanie	Charakter zajęć	Metody pomiaru	Uzyskane efekty
6. [25]	18-80 lat	76	choroby serca	12 minutowe odwiedziny wolontariusza z psem w sali chorego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciśnienie</li> <li>- tętno</li> <li>- saturacja</li> <li>- wykładniki kardiologiczne</li> <li>- poziom epinefryny i norepinefryny</li> <li>- skala lęku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek ciśnienia skurczowego,</li> <li>- lepsza praca układu wieńcowego,</li> <li>-spadek stężenia epinefryny i norepinefryny we krwi</li> </ul>
7. [90]	8-10 lat	7	cukrzyca typu 1	przez okres 3 miesięcy 30-45 minutowe spotkania grupowe na świeżym powietrzu 3 razy w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- glikemia na czczo</li> <li>- skala Borga</li> <li>- przyjmowane dawki insuliny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odnotowane istotne zmniejszenie przyjmowanych dawek insuliny</li> </ul>
8. [125]	7-17 lat	15	dzieci, które były hospitalizowane z różnych przyczyn	18 indywidualnych sesji terapeutycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciśnienie</li> <li>- tętno</li> <li>- kwestionariusz dotyczący strachu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek ciśnienia w trakcie i tuż po zajęciach, ale później ciśnienie wracało do normy</li> <li>- nie było widać różnic w poziomie strachu w stosunku do grupy kontrolnej</li> </ul>

Lp. Pozycja literatury	Wiek badanych	Liczba osób	Rozpoznanie	Charakter zajęć	Metody pomiaru	Uzyskane efekty
9. [2]	4-6 lat	69	uszkodzenie serca	indywidualne spacerzy z psem (canine-assisted ambulation)	- pokonany dystans (pedometr) - zadowolenie (sześciostopniowa skala Likerta)	- dzieci odczuwały zadowolenie i wyrażały chęć kontynuacji spotkań - średnia ilość kroków w grupie badanej (235) była znacznie wyższa niż w grupie kontrolnej (120)
10. [45]	4-6 lat	14	brak	zajęcia ruchowe w sali z psem	- umiejętności ruchowe na podstawie obserwacji zapisu wideo - czas wykonania zadań	- dzieci wykonywały ćwiczenia szybciej gdy pies był obecny - obecność psa wpływała dwojako na jakość wykonania zadań (w niektórych przypadkach poprawiała, w innych obniżała)
11. [135]	6 lat	1	mózgowe porażenie dziecięce	8 indywidualnych sesji terapeutycznych przez okres 1 miesiąca, czas trwania jednego spotkania – 45 min	- Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) - autorski kwestionariusz zadowolenia	- zadowolenie z udziału w zajęciach - poprawa w zakresie samoobsługi i zdolności lokomocyjnych
12. [107]	15 lat	1	mózgowe porażenie dziecięce	indywidualne sesje terapeutyczne	- Gros Motor Function Measure 88 (GMFM-88)	- poprawa zdolności motorycznych

Lp. Pozycja literatury	Wiek badanych	Liczba osób	Rozpoznanie	Charakter zajęć	Metody pomiaru	Uzyskane efekty
13. [34]	5-24 lata	10	mózgowe porażenie dziecięce	cotygodniowe indywidualne i grupowe sesje terapeutyczne trwające ok. 45 min	- nagrania wideo - zdjęcia - obserwacje terapeutów	- poprawa nastroju - większa samodzielność - zwiększenie aktywności ruchowej - redukcja lęków
14. [122]	11-17 lat	17	zaburzenia psychiczne	indywidualne sesje terapeutyczne przez okres 3 miesiące, trwające ok. 45 min	- Children Global Assessment Scale - obserwacja podczas zajęć z psami - analiza uczęszczania do szkoły - analiza przyczyny obecności na oddziale	- istotna statystycznie różnica w globalnym funkcjonowaniu - wzrost obecności w szkole - zmiana charakteru wizyt na oddziale (więcej wizyt kontrolnych, niż terapeutycznych)

Po dogłębnym przeanalizowaniu konstrukcji badań zaprezentowanych powyżej zdecydowano, iż cykl 8 spotkań odbywających się w tygodniowych odstępach czasu jest optymalną częstotliwością spotkań. Zajęcia dla dzieci zdrowych odbywające się maksymalnie w 3-osobowych grupach, a dla dzieci z niepełnosprawnościami w trybie indywidualnym są najkorzystniejszą formą do wspomagania ich rozwoju. Do oceny efektów wykorzystuje się szereg parametrów subiektywnych, raportowanych przez rodziców jak i terapeutów, a także parametrów obiektywnych.

We wszystkich grupach uznano za konieczne ocenę parametrów subiektywnych: nastawienia do zajęć i zwierząt, ocenę nasilenia bólu, zwyczajów sennych i opinii rodziców, a także terapeutów na temat funkcjonowania dziecka przed i po cyklu zajęć. Są to dane pozwalające ocenić ogólne funkcjonowanie i samopoczucie psychofizyczne dziecka. Większość przeanalizowanych badań odwołuje się do samooceny uczestników, bądź ich opiekunów i/lub terapeutów.

W przypadku parametrów obiektywnych najczęściej decydowano się na ocenę ciśnienia i tętna, a także stężenia kortyzolu w ślinie. Zmienne te są powszechnie akceptowanymi, jak i mało inwazyjnymi sposobami oceny, co jest niezmiernie istotne w przypadku dzieci. Za podstawowy, coraz częściej wykorzystywany sposób oceny relacji człowiek-pies, uznano ocenę stężenia kortyzolu w ślinie. Niewątpliwą zaletą śliny jako materiału do oznaczeń hormonalnych jest jej nieinwazyjne pobranie, nieuciążliwe dla pacjenta, które nie wymaga obecności personelu medycznego oraz pobierania krwi. Sam sposób pobrania powoduje znacznie mniejszy stres, który może być powodem podwyższenia stężenia kortyzolu i w efekcie prowadzić do uzyskania zafałszowanych danych. Domowe pobrania ograniczają także znacząco ryzyko infekcji. A przede wszystkim wykazano, że poziom wolnych hormonów w ślinie dobrze koreluje z poziomem wolnych hormonów w surowicy [55]. Mając na uwadze powyższe można wyciągnąć wniosek, że ten sposób zbierania próbek, a nie oznaczanie go w krwi, czy w dobowej zbiórce moczu będzie optymalnym rozwiązaniem.

Nastawienie do psów jak i obecność psa w domu badanego były również weryfikowane, bo mają istotny wpływ na wyniki. Również wiedza na ten temat wydarzeń tygodnia poprzedzającego pomiar jest niezbędna w sytuacji, gdyby któreś ze stężeń kortyzolu w znaczący sposób odbiegało od normy.

W przypadku dzieci rozwijających się w sposób typowy żaden z autorów nie wykorzystał metody EEG-Biofeedback (ang. EEG-elektroencefalografia, biofeedback –

sprężenie zwrotne) nazywanej neurofeedbackiem, czy też neurologicznym sprzężeniem zwrotnym. Polega ona na optymalizacji czynności bioelektrycznej mózgu w celu osiągnięcia poprawy wybranego parametru. Z zapisu EEG można uzyskać dane na temat funkcjonowania zarówno w zakresie stanu fizjologicznego jak i emocjonalnego. EEG-Biofeedback opiera się na dwóch podstawowych założeniach: 1) aktywność mózgu jest rzeczywistym odbiciem stanu psycho-emocjonalnego, 2) człowiek może samodzielnie wpływać na ten stan za pomocą aparatury, która dostarcza mu informacji zwrotnych w formie wizualnej, w zasadzie bez opóźnień [49]. Jest to niespotykany w innych badaniach z zakresu AAI sposób oceny efektów, co sprawia, iż wykorzystujące je badania mają charakter nowatorski.

U dzieci z rozpoznaniem MPD wydaje się że, tak jak w badaniach Porto i Quatrin, optymalnym testem jest skala GMFM [107], a ponadto skala MACS. Są to popularne skale, wykorzystywane z powodzeniem w przypadku tej grupy pacjentów, które pozwalają stosunkowo łatwo i obiektywnie ocenić umiejętności ruchowe i manualne pacjenta. Rozważano również Pebody Developmental Motor Scale, Movement Assessment Battery of Children jednak obie te baterie nie pozwalały ocenić całej grupy wiekowej, nie posiadały polskiej wersji i polskiej walidacji, a także uznano, że zbyt wiele czynników mogłoby zaburzać proces oceny.

U dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu wybrano PEP-R, tak jak w przypadku badań Martin i Farnum [79]. Za Villa i współpracownikami, którzy wykonali szereg testów statystycznych można wyciągnąć wnioski, iż PEP-R jest nie tylko bardzo dobrym narzędziem diagnostycznym, ale również pomaga w planowaniu celów terapeutycznych i weryfikowaniu ich [131]. Warte rozważenia było również wykorzystanie Autistic Treatment Evaluation Checklist, jednak nie posiadała ona polskiej walidacji.

### III. Cel pracy

Celem głównym pracy jest ocena, czy u dzieci rozwijających się prawidłowo oraz dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym lub zaburzeniami ze spektrum autyzmu, uczestniczących w zajęciach z udziałem psa, odbywających się raz w tygodniu przez dwa miesiące, zmienia się stężenie kortyzolu w ślinie.

Za cele szczegółowe przyjęto:

1. Ocenę zmian stężenia kortyzolu w ślinie w relacji do efektów zajęć edukacyjnych lub terapeutycznych.
2. Ocenę korelacji stężenia kortyzolu w ślinie z obiektywnymi i subiektywnymi parametrami weryfikującymi aktualny stan funkcjonowania badanych dzieci.
3. Ocenę stężenia kortyzolu u dzieci uczestniczących w zajęciach z psem w stosunku do analogicznej grupy odbywającej zajęcia bez psa.



#### IV. Badani i metoda

Poniżej opisane badania zrealizowano w okresie od stycznia 2014 roku do lutego 2017 roku w ramach działania Fundacji na rzecz wspomaganie rehabilitacji i szerzenia wiedzy kynologicznej „Mały Piesek Zuzi” przy ul. Jarochońskiego 44 w Poznaniu (42 dzieci), a także Ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego „Emeda Sp. z o.o.” przy ul. Bosej 15 w Poznaniu (7 dzieci).

Zgodę na badania wydała Komisja Bioetyczna Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu - uchwała Komisji Bioetycznej nr 643/13 z dnia 13 czerwca 2013 roku wraz z późniejszymi zmianami. Zgoda Komisji wraz ze wzorem uświadomionej zgody rodziców/opiekunów dziecka w załączniku nr 1.

Badania były finansowane z grantu uzyskanego w ramach konkursu na dofinansowanie badań naukowych lub prac rozwojowych oraz zadań z nimi związanych, służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich Wydziału Nauk o Zdrowiu UMP na rok 2013 oraz 2014.

##### 1. Opis grup badanych

Wszystkie dzieci, które zostały zakwalifikowane do udziału w badaniu, przystąpiły do niego po uzyskaniu pisemnej zgody rodziców. Zostali oni poinformowani o sposobie wykonania badania, zasadach brania w nim udziału oraz o możliwości rezygnacji w dowolnym momencie bez podania powodu.

Łącznie zakwalifikowano 49 dzieci, z czego 47 uczestniczyło w zajęciach, a 46 ukończyło minimum 6 zajęć.

Główne kryteria włączenia to:

- wiek: 4-9 lat,
- dzieci zdrowe lub z rozpoznaniem mózgowego porażenia dziecięcego, lub z rozpoznaniem zaburzeń ze spektrum autyzmu
- brak chorób autoimmunologicznych lub neurologicznych
- brak negatywnego nastawienia do psów (dopuszczalne nastawienie pozytywne lub neutralne),
- brak wcześniejszego udziału w zajęciach z psami, lub minimum 6 miesięczna przerwa.

Główne kryteria wykluczenia to:

- rozpoznanie inne niż wymienione
- obecność innych chorób, które mogłyby wpływać na stężenie kortyzolu
- alergia na sierść psa.

#### 1.1. Dzieci zdrowe

Dzieci zdrowe, które uczestniczyły w badaniach, były rekrutowane w ramach działalności Fundacji „Mały Piesek Zuzi”. Łącznie zrekrutowano 21 dzieci, z czego 19 uczestniczyło w zajęciach.

Przedział wiekowy analizowanej grupy to 4 do 9 lat, mediana wieku to 5 lat, zakres między 25, a 75 kwartyłem to 5-7 lat. W grupie było 14 chłopców i 5 dziewczynek.

W dniu pierwszych zajęć 3 dzieci wykazywało stosunek neutralny do psów, a 15 stosunek pozytywny. 15 dzieci nie miało psa w domu, a 3 posiadało czworonoga.

Dzieci zostały w sposób losowy przydzielone do udziału w zajęciach z psem – grupa badana, lub do udziału w zajęciach bez psa – grupa kontrolna.

#### 1.2. Dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym

Przy kwalifikowaniu dzieci do grupy MPD oparto się na rozpoznaniu zamieszczonym w dokumentacji medycznej. Były one rekrutowane w ramach działalności Fundacji „Mały Piesek Zuzi” oraz OREW „Emeda”. Łącznie zrekrutowano 14 dzieci, wszystkie uczestniczyły w minimum 6 zajęciach.

Przedział wiekowy analizowanej grupy to 4 do 8 lat, mediana wieku to 6 lat, zakres między 25, a 75 kwartyłem to 5-7 lat. W grupie było 6 chłopców i 8 dziewczynek.

W dniu pierwszych zajęć 5 dzieci wykazywało stosunek neutralny do psów, a 9 stosunek pozytywny. 11 dzieci nie miało psa w domu, a 3 posiadało czworonoga.

Z racji na fakt, iż rodzice dzieci najpierw zgłaszali dzieci na zajęcia do Fundacji lub OREW, a dopiero później były one rekrutowane do udziału w badaniach, podział na grupę badaną – z psami, oraz kontrolną – bez psów, był naturalną konsekwencją uczęszczania na określony typ zajęć.

Głównym typem mózgowego porażenia dziecięcego było czterokończynowe porażenie spastyczne (12 dzieci). 1 dziecko miało porażenie spastyczne połowicze, również 1 dziecko miało porażenie czterokończynowe z hipotonią.

### 1.3. Dzieci z rozpoznanymi zaburzeniami ze spektrum autyzmu

Wszystkie dzieci, które zostały zakwalifikowane do grupy „zaburzenia ze spektrum autyzmu” posiadały odpowiednie rozpoznanie wydane przez Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną. Były one rekrutowane w ramach działalności Fundacji „Mały Piesek Zuzi”. Łącznie zrekrutowano 14 dzieci, z czego 14 uczestniczyło w zajęciach i 14 uczestniczyło w minimum 6 spotkaniach.

Przedział wiekowy analizowanej grupy to 4 do 8 lat, mediana wieku to 6 lat, zakres między 25, a 75 kwartylem to 5-7 lat. W grupie było 9 chłopców i 5 dziewczynki.

W dniu pierwszych zajęć 2 dzieci wykazywało stosunek neutralny do psów, a 12 stosunek pozytywny. 7 dzieci nie miało psa w domu, a 5 posiadało czworonoga.

Z racji na fakt, iż rodzice dzieci najpierw zgłaszali je na zajęcia do Fundacji, a dopiero później były one rekrutowane do udziału w badaniach, podział na grupę badaną – z psami, oraz kontrolną – bez psów, był naturalną konsekwencją uczęszczania na określony typ zajęć.

## 2. Opis badanych zajęć

Każda osoba badana miała uczestniczyć w ośmiu 30-45 minutowych zajęciach z psem (dzieci z grupy badanej), bądź bez psa (dzieci z grupy odniesienia), realizowanych w okresie 2 miesięcy. Za ukończenie całego cyklu przyjmowano obecność na minimum sześciu spotkaniach. Podczas wszystkich spotkań obecny był prowadzący - terapeuta (pedagog, bądź fizjoterapeuta z doświadczeniem z zakresu pracy terapeutycznej z psem), bądź edukator (w przypadku zajęć z zakresu edukacji kynologicznej) oraz przewodnik psa wraz z odpowiednio wyselekcjonowanym i przeszkolonym psem. Psy uczestniczące w zajęciach były na bieżąco kontrolowane przez behawiorystów oraz posiadały zaświadczenia o odpowiednim stanie zdrowia (zaszczepione, odrobaczone, wolne od zoonoz). Spotkania odbywały się w specjalnie do tego celu przygotowanych salach, wyposażonych w niezbędny sprzęt oraz pomoce dydaktyczne.

Specjaliści Fundacji „Mały Piesek Zuzi” stworzyli autorski system zaangażowania psa w zajęcia, w którym pełni on rolę motywatora dla dziecka. Istotą zajęć jest możliwość nawiązania interakcji ze zwierzakiem, która stanowi nagrodę dla dziecka za wysiłek włożony

w wykonanie polecenia terapeuty. Niedopuszczalne jest niehumanitarne traktowanie psa, na przykład poprzez kładzenie się na nim, unieruchamianie go, czy podejmowanie czynności powodujących ból (ciągnięcie za ogon, wkładanie palców do oczu). W takich założeniach obciążenie psa jest minimalne i nie przekracza średnio ok. 30% czasu trwania zajęć. Dodatkowo o dobrostan czworonoga dba jego opiekun, czyli tak zwany przewodnik psa pracującego. To on w trakcie zajęć pilnuje tego, żeby pies był spokojny, kiedy nie uczestniczy w ćwiczeniach i żeby bez zwłoki wykonywał polecenia. Pozwala to nie tylko poprawić jakość życia zwierzęcia, a także wydłużyć czas jego przydatności do pracy oraz zwiększa poziom bezpieczeństwa zajęć. Dlatego też przyjęto założenie, że w przypadku prezentowania przez psa kilku z poniższych zachowań konieczne jest wyprowadzenie zwierzęcia z sali zajęciowej:

- pies nie jest w stanie sam, z własnej inicjatywy położyć się na dłużej niż kilka sekund;
- pies popiskuje lub uparcie szczeka;
- pies przez cały czas wpatruje się w przewodnika;
- pies nie chce podejść do dziecka, odwraca się od niego, odsuwa lub odchodzi;
- pies podchodzi do drzwi i wpatruje się w nie;
- pies zaczyna podgryzać ludzi lub przedmioty, przypadać do ziemi, biegać w kółko (może to sprawiać wrażenie zabawy, lecz nią nie jest);
- pies przez dłuższy czas dyszy, co chwila drapie się lub ziewa [104].

W badanych zajęciach uczestniczyły następujące psy (podano wiek psa): czarny labrador retriever (6 lat), czarny jamnik gładkowłosy (6 lat), golden retriever (2 lata), pręgowany buldog francuski (2 lata), brązowy kundelek długowłosy (8 lat), owczarek australijski o umaszczeniu blue merle (2 lata).

### 2.1. Zajęcia o charakterze aktywizująco-edukacyjnym

Zajęcia o charakterze edukacji kynologicznej zostały zrealizowane w Ośrodku Fundacji „Mały Piesek Zuzi”. Miały one charakter indywidualny lub grupowy (maksymalnie 3 osoby). Prowadzone były przez osoby z doświadczeniem w zakresie realizacji spotkań edukacyjnych oraz przeszkolone z zakresu schematu badanego planu zajęć. Cykl edukacyjny składał się z 8 cotygodniowych spotkań, których schemat wyglądał zawsze tak samo. Przywitanie - prezentacja ras psów - aktywność ruchowa (z psem w grupie badanej, bez psa w grupie

odniesienia), prezentacja ras psów - zakończenie. Maksymalna przerwa w zajęciach mogła wynieść nie więcej niż 2 tygodnie.

Podczas spotkań dzieci zapoznawane były z 8 planszami z rasami oraz imionami psów (labrador retriever - Santek, dog niemiecki - Funio, husky syberyjski - Betina, dalmatyńczyk - Pongo, mops - Hopsik, york - Maja, beagle - Elmo, jamnik - Figa). Wybór ras i imion podyktowany był głównie faktem, iż większość z tych psów faktycznie uczęszczała na zajęcia w ramach działań Fundacji i dzieci będące w grupie badanej miały możliwość rzeczywiście je poznać. Plansze były wydrukowane w formacie A4 i zaalaminowane. W jej dolnej części, przy pomocy rzepu była umieszczona nazwa rasy psa, tak aby w razie potrzeby można było ją usunąć i sprawdzić, czy dziecko rozpoznaje nazwę, czy też odczytuje ją. Wykorzystane plansze zamieszczono w załączniku nr 2.1.

## 2.2. Zajęcia o charakterze terapeutycznym

Dzieci uczestniczące w zajęciach terapeutycznych miały realizowane działania dostosowane do swoich indywidualnych potrzeb i możliwości. Decyzję o formie aktywności podejmował za każdym razem terapeuta prowadzący. Dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu miały zajęcia prowadzone przez pedagoga specjalnego, a dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym przez fizjoterapeutę. Wszystkie zajęcia dla dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu odbywały się w Fundacji „Mały Piesek Zuzi”. Zajęcia dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym odbywały się w ramach działania Fundacji „Mały Piesek Zuzi” oraz OREW „Emeda”.

Zajęcia z udziałem psa miały następujący schemat:

1. Przywitanie dziecka z prowadzącym oraz przewodnikiem i psem (ok. 2 min)
2. Działania terapeutyczne bez bezpośredniego kontaktu z psem (ok. 15 min)
3. Nagroda w postaci bezpośredniej interakcji z psem (ok. 5 min)
4. Działania terapeutyczne bez bezpośredniego kontaktu z psem (ok. 15 min)
5. Nagroda w postaci bezpośredniej interakcji z psem (ok. 5 min)
6. Pożegnanie dziecka z prowadzącym oraz przewodnikiem i psem (ok. 3 min)

### 3. Opis metod wykorzystanych w pracy

Metody wykorzystane w celu weryfikacji założonego celu zostały podzielone na takie, które wykorzystano we wszystkich grupach dzieci oraz na specyficzne dla dzieci zdrowych, specyficzne dla dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i specyficzne dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

W poniższej tabeli zaprezentowano badania, które zostały wykorzystane w poszczególnych grupach.

Tab.3. Badania wykorzystane w pracy z podziałem na poszczególne grupy dzieci

Nazwa badania	Dzieci zdrowe	Dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu	Dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym
Ocena stężenia kortyzolu w ślinie	X	X	X
Ocena ciśnienia i tętna	X	X	X
Ocena natężenia bólu – skala OUCHER	X	X	X
Ocena nastawienia do zajęć oraz psów	X	X	X
Ankieta subiektywnej oceny	X (zaadaptowana do oceny danej grupy)	X (zaadaptowana do oceny danej grupy)	X (zaadaptowana do oceny danej grupy)
Ankieta dotycząca zaburzeń snu	X	X	X
Metoda EEG-Biofeedback	X		
Test MEMO	X		
Skala Manual Ability Classification Scale			X
Skala Gross Motor Function Measure			X
Profil Psychoedukacyjny		X	

### 3.1. Ocena stężenia kortyzolu w ślinie

Poziom kortyzolu był oceniany we wszystkich grupach dzieci. Próbki śliny przeznaczone do oznaczania stężenia były pobierane przy pomocy zestawów firmy Salimetrics - SaliBio Children`s Swabs, dedykowanych dla dzieci już od 6 miesiąca życia. W pierwotnych założeniach miały zostać pobrane 4 próbki – w dniu 1. zajęć, dzień po 1. zajęciach, w dniu 8. zajęć oraz dzień po 8. zajęciach. Jednak z racji na dużą ilość czynników zaburzających ten schemat, jak na przykład: umiejętności rodziców, dyspozycyjność czasowa czy choroby dzieci, nie zawsze było możliwe pobranie w ściśle określone dni. Wówczas rodzice zostali poinformowani, aby wykonać pobrania rano przed i po zajęciach, nawet jeśli miałyby to odbyć się tydzień później.

Próbki były pobierane przez rodziców w warunkach domowych, do pół godziny od obudzenia dziecka, tak aby udało się uchwycić poranny wzrost stężenia, zwany szczytem wybudzeniowym. Rodzice zostali dokładnie poinformowani w jaki sposób dokonać pobrania, uzyskali instrukcję na piśmie, a także numer telefonu, aby w razie problemów mogli rozwiązać swoje wątpliwości. Ślina była zbierana przy pomocy specjalnego sączka, który dziecko miało w ustach ok. 60-90 sekund. Dzieci nie mogły wcześniej nic jeść, pić ani myć zębów. Nie pobierano również próbek, gdy dziecko było chore, miało poważny problem stomatologiczny, bądź wcześniej tego dnia brało leki. Następnie sączek był wkładany do specjalnej plastikowej probówki, znakowany inicjałami oraz numerem pobrania i mrożony w pozycji pionowej. Wszystkie powyższe obostrzenia wynikały z bezpośrednich zaleceń producenta. Próbki po odebraniu od rodziców były przewożone w specjalnym pojemniku termicznym.

Komplet próbek został oddany do oznaczenia w Centralnym Laboratorium Ginekologiczno-Położniczego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Zgodę na wykonanie badań wydał Dyrektor Szpitala.

Pierwotnie planowano wykonać oznaczenia przy pomocy metody wysokosprawnej chromatografii ciekowej (HPLC) w Katedrze i Zakładzie Farmacji Fizycznej Farmakokinezyki Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, jednak okazało się, że ilość śliny uzyskana z sączków jest zbyt mała, aby określić stężenia kortyzolu. Kortyzol w ślinie został oznaczony ostatecznie przy pomocy metody elektrochemiluminescencji (ECLIA). W tym celu wykorzystano analizator Cobas C601 firmy Roche Diagnostics, test Elecsys Cortisol - nr referencyjny 11875116, nr serii kasety 20391601 – data ważności styczeń 2018 roku.

W celu uzyskania wartości stężenia kortyzolu w ślinie zastosowano metodę kompetycyjną. Próbki były odwirowywane przez 10 min w prędkości 4000 obrotów na minutę. Do przeprowadzenia badania było niezbędne minimum 200 mikrolitrów śliny. Gdy ilość ta była mniejsza dokonywano rozcieńczenia solą fizjologiczną. W przypadku zbyt małej ilości śliny, nawet po rozcieńczeniu, podawano informację, że wacik był suchy. Dolna granica pomiaru wynosi 0,5 nmol/l. Oznaczenie było wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta. Na rycinie poniżej zaprezentowano zestaw do pobierania śliny.



Ryc.2. Zestaw do pobierania śliny dedykowany dzieciom powyżej 6 miesiąca życia

### 3.2. Ocena ciśnienia i tętna

Ciśnienie tętnicze oraz puls były oceniane we wszystkich grupach dzieci. Badanie wykonano przy pomocy ciśnieniomierza elektronicznego firmy OMRON M2 Classic z mankietem pediatrycznym model M3, rozmiar mały (17-23 cm). Jeśli taki pomiar okazał się niemożliwy, podejmowano próbę wykonania pomiaru ciśnienia przy pomocy ciśnieniomierza pediatrycznego – ręcznego firmy Mesmed MM-28 Zola oraz ręczny pomiar pulsu. Na rycinach poniżej zaprezentowano obraz obu ciśnieniomierzy.



Ryc.3. Ciśnieniomierz ręczny Mesmed MM-28 Zola





Ryc.4. Ciśnieniomierz elektryczny OMRON M2 Classic

### 3.3. Ocena natężenia bólu – skala OUCHER

Ocenę natężenia bólu zastosowano u wszystkich grup dzieci. Obrazowa skala oceny bólu OUCHER to skala pozwalająca dziecku na samodzielne wskazanie poziomu natężenia dolegliwości bólowych. Składa się ona z 6 zdjęć dziecka – od neutralnego do bardzo intensywnego płaczu oraz odpowiadającej jej skali numerycznej – od 0 (neutralny wyraz twarzy) do 10 (twarz wyrażająca bardzo intensywny ból) [72]. Skala wydrukowana w formacie A4 miała być pokazywana dzieciom przed każdymi zajęciami. Jednak z racji na sporą licznosc pominięć oceny na zajęciach od numeru 2 do 7 zdecydowano się na pokazywanie jej dzieciom przed 1. i 8. zajęciami. W przypadku braku możliwości samodzielnego wskazania palcem przez dziecko próbowano odczytywać wskazywanie wzrokiem, bądź pytano rodziców o dolegliwości obserwowane u dziecka. Obraz skali zamieszczono jako załącznik nr 2.2.

### 3.4. Ocena nastawienia do zajęć oraz psów

Nastawienie dzieci do zajęć oraz psów było weryfikowane we wszystkich grupach, w tym celu użyto autorskiego kwestionariusza pozwalającego na analizę stosunku dzieci do zajęć i do psów. Rodzice dwukrotnie (przed 1. zajęciami i po 8. zajęciach) deklarowali reakcje dziecka na psy. Jest to o tyle istotne, iż jak podaje Pachana i in., nastawienie pozytywne bądź negatywne do psów może znacząco wpływać na rozbieżności w badaniach [98]. Kwestionariusz zawierał również pytania dotyczące tego, czy dziecko wykazywało chęć, bądź niechęć do udziału w zajęciach. Rodzice byli również proszeni o podanie czy dziecko chorowało w poprzednim tygodniu, bądź czy wydarzyło się coś nietypowego dla dziecka, co mogłoby wpłynąć na jego samopoczucie. Pełen tekst kwestionariusza zamieszczono jako załącznik nr 2.3.

### 3.5. Ankieta subiektywnej oceny

Ankieta została przeprowadzona w każdej z grup dzieci. Trzy pierwsze pytania były zawsze identyczne, pozostałe dostosowano indywidualnie, uwzględniając specyfikę badanej grupy dzieci (zdrowe, z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, z mózgowym porażeniem dziecięcym). Żadna ze znanych baterii nie spełniała do końca wymaganych kryteriów, dlatego zdecydowano się stworzyć autorską, w oparciu o metodę sędziów kompetentnych.

Wybrano 7 sędziów kompetentnych, posiadających doświadczenie w pracy z dziećmi zdrowymi oraz z niepełnosprawnościami, którzy posiadali następujące wykształcenie: 2 fizjoterapeutów, 2 pedagogów specjalnych, 2 pedagogów specjalizujących się we wczesnym wspomaganiu rozwoju dziecka oraz 1 psycholog.

Sędziowie zostali poinformowani o celu badania i pozostałych ankietach, które zostaną zastosowane. Badacz przygotował 10 pytań dedykowanych wszystkim grupom, z których sędziowie wskazywali, 3 najbardziej adekwatne ich zdaniem. Następnie identyczna procedura została powtórzona w przypadku pytań dla grupy z zaburzeniami ze spektrum autyzmu lub mózgowym porażeniem dziecięcym. W ten sposób przygotowano kwestionariusz dla dzieci zdrowych (3 pytania ogólne i 3 pytania dla danej grupy), dla dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (3 pytania ogólne i 3 pytania dla danej grupy) oraz dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym (3 pytania ogólne i 4 pytania dla danej grupy).

Ankieta wypełniana była w trakcie 1. i 8. zajęć, odpowiednio - ankieta subiektywnej oceny nr 1 i 2. Rodzic oraz osoba prowadząca zostali poproszeni o przyznanie dziecku punktów w skali od 0 do 10, w poszczególnych pytaniach. Aby uzyskać jak najbardziej wiarygodny wynik, wypełniający dostawał oba kwestionariusze na osobnych kartach. Wypełniając ankietę nr 2 nie było możliwości sprawdzenia ile punktów przyznano w ankiecie nr 1. Rodzic i osoba prowadząca zajęcia nie mieli również możliwości skonsultować, jak ocenili dziecko. Badacz w żaden sposób nie sugerował, ile punktów przyznać za konkretną umiejętność, mógł jednak doprecyzować pytanie, w razie wątpliwości. Jeśli oceniający podał odpowiedź: „nie da się ocenić” lub „nie wiem”, wówczas wpisywano „0”. Jeśli wpisano dwie wartości punktowe (np. 7/8), wówczas badacz wybierał niższą wartość. Pełen tekst ankiety z podziałem na poszczególne grupy umieszczono jako załączniki nr 2.4., 2.5., 2.6.

### 3.6. Ankieta dotycząca zaburzeń snu

Ankieta została przeprowadzona w każdej z badanych grup. Jest to autorska ankieta doktora habilitowanego nauk medycznych – Marcina Żarowskiego z Katedry Neurologii Wieku Rozwojowego Szpitala Klinicznego im. Heliodora Świącickiego w Poznaniu. Uzyskano stosowną zgodę autora na jej wykorzystanie.

Ankieta była wypełniana dwukrotnie - w dniu 1. i 8. zajęć. Rodzice wypełniali ją samodzielnie, jednak w przypadku wątpliwości badacz udzielał stosownych wyjaśnień. W przypadku gdy nie widziano zmian po 8. zajęciach w zakresie zwyczajów związanych ze snem, wówczas uznawano, że druga ankieta jest tożsama z pierwszą.

W porozumieniu z autorem ankiety ustalono, iż z punktu widzenia niniejszych badań zostaną wykorzystane jedynie wybrane parametry: sen w dzień roboczy, sen w dzień wolny, długość czasu niezbędną do zaśnięcia, liczba wybudzeń nocnych oraz drzemki w dzień. Wykorzystane w pracy pytania z ankiety umieszczono jako załącznik nr 2.7.

### 3.7. Metoda EEG-Biofeedback

Pomiar przy pomocy metody EEG-Biofeedback była wykonywany na grupie dzieci zdrowych. Powodem zastosowania tego badania było obiektywna ocena stopnia koncentracji bądź rozproszenia badanych dzieci. Zastosowano go w celu autokontroli i weryfikacji wyników testu MEMO.

EEG-biofeedback opiera się na rejestrowaniu czynności bioelektrycznej mózgu, dlatego konieczne jest podłączenie specjalnych elektrod. Umieszcza się je w ściśle zdefiniowanych miejscach na czaszce oraz płatkach uszu. Analiza właściwych fal oraz ich parametrów, takich jak częstotliwość, amplituda, kształt, rozkład i stosunek poszczególnych fal względem siebie jest podstawą prawidłowej diagnozy oraz zaplanowania odpowiedniego treningu dla danego pacjenta [63].

Tuż przed 1. i przed 8. zajęciami wszystkie dzieci z grupy bez niepełnosprawności miały wykonane badanie-diagnozę przy pomocy urządzenia ProComp2, podłączonego do komputera przenośnego firmy Asus D550C z zainstalowanym programem BIOGraph Infinity wersja 6.0.2. Każdorazowo zastosowano sesję skryptową z automatycznym usuwaniem artefaktów powyżej wartości 50 Hz. Niezbędne było również podanie daty urodzenia osoby badanej, gdyż program samodzielnie wyliczał zakres wartości prawidłowych dla danego wieku. Badanie wykonane zostało przez pedagoga posiadającego odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia z zakresu

wykorzystania metody EEG-Biofeedback. Sprzęt był sprawny i regularnie serwisowany. Na rycinie poniżej zaprezentowano obraz urządzenia ProComp2.



Ryc.5. Urządzenie ProComp2

Miejsce, gdzie odbywało się badanie zostało odpowiednio dostosowane do jego potrzeb, a dzieci zostały dokładnie poinformowane w jaki sposób będzie ono przebiegać, dlatego też możliwa była kooperacja badanego i badającego. Badanie odbywało się w osobnym pomieszczeniu, gdzie dziecko przebywało z pedagogiem. Dzieci siedziały na fotelu umożliwiającym przyjęcie komfortowej pozycji, a w pomieszczeniu przestrzegana była cisza.

Czas trwania diagnozy wynosił 3 minuty. Podczas pierwszej minuty dziecko siedziało spokojnie z zachowaniem swobody ruchów kończyn, podczas drugiej minuty siedziało spokojnie z zachowaniem swobody ruchów kończyn i zamkniętymi oczami, a podczas trzeciej minuty siedziało spokojnie z zachowaniem swobody ruchów kończyn i miało za zdanie skupiać się na dowolnie wybranej przez siebie rzeczy.

Do celów niniejszych badań uwzględniono w analizie następujące parametry, z podaniem norm częstotliwości charakterystycznych dla dzieci:

1. Fale alfa - rytmiczna aktywność kory mózgowej w zakresie 8-11Hz i amplitudzie 10-15 $\mu$ V. Występowanie rytmu alfa wiąże się z relaksem przy zamkniętych oczach. Blokowanie tej fali zachodzi pod wpływem koncentracji i stymulacji narządów zmysłu. Czynność fali alfa jest najlepiej widoczna w czasie relaksacji, przy braku bodźców czuciowych, wzrokowych czy słuchowych, koreluje ona z bierną uwagą i lepszą pamięcią oraz pozytywnym myśleniem.

2. Fale beta składają się z 3 częstotliwości. Można zaobserwować wolne fale beta, tzw. rytm SMR – rytm senso-motoryczny o częstotliwości 12-15Hz i amplitudzie powyżej 6 $\mu$ V, właściwe średnie pasmo beta 1 od częstotliwości 15-18Hz i amplitudzie powyżej 4 $\mu$ V i szybkie fale beta

2 o częstotliwości 18-38Hz i amplitudzie poniżej 10  $\mu$ V. Fale beta prezentują informację o zaangażowaniu kory mózgowej w aktywność poznawczą.

– Rytm sensomotoryczny (SMR) występuje przy otwartych oczach i w stanie relaksacji, spokoju oraz obniżonego lęku. Blokowany jest ruchem oraz wyobrażaniem sobie go.

– Fala Beta 1 wzrasta w stanie skupienia uwagi oraz podczas rozwiązywania skomplikowanych zadań.

– Fala Beta 2 wzrasta przy podwyższonym napięciu emocjonalnym oraz w stresie i niepokoju.

Poziom fal beta związany jest z wysokim zużyciem energii i jest mocno skorelowany z uwalnianiem hormonów stresu, takich jak na przykład kortyzol.

3. Fale delta (częstotliwość 1-4 Hz i amplituda poniżej 30 $\mu$ V) rejestruje się w stanach patologicznych, procesach zwyrodnieniowych i podczas działania mechanizmów obronnych.

4. Fale theta (częstotliwość 4-7 Hz i amplitudzie poniżej 15 $\mu$ V) występują w okresie płytkiego snu. Są najczęściej odnotowywane podczas intensywnych marzeń i podczas silnych emocji. Odmienny rodzaj fal theta jest związany z aktywnością poznawczą, kojarzeniem i w procesach pamięciowych.

5. Stosunek fali Theta/Beta – tzw. Indeks uwagi, przyjmujący wartości poniżej 2,4.

6. Stosunek fali Theta/SMR – świadczy o napięciu nerwowo-mięśniowym, powinien przyjmować wartości poniżej 2 [50, 123].

### 3.8. Test MEMO

Test MEMO jest autorskim testem wykonywanym po 1. i 8. zajęciach w grupie dzieci bez niepełnosprawności. Zakłada on sprawdzenie koncentracji na zadaniu, czasu wykonania zadania oraz rozpoznania ras psów zaprezentowanych podczas zajęć. Test był wykonywany podczas popularnej gry w memory, zwanej również superpamięć. Odkrywanymi elementami były zdjęcia psów zaprezentowanych podczas zajęć edukacyjnych. Kafelki z wizerunkami psów pochodziły z gry firmy Alexander – Pamięć, wersja psy. Aby uniknąć czytania przez dzieci nazw znajdujących się na elementach gry, konieczne było zaklejenie ich. Procedura badania była następująca, badacz włączał stoper i odkrywał po 2 kafelki zaczynając od górnego lewego rogu. Następnie pytał dziecko czy pamięta rasę psa, jeśli dziecko nie rozpoznało nazwy możliwa była jedynie odpowiedź w postaci imienia psa. Jeśli dziecku nadal nie udało podać nazwy rasy, wówczas badacz zakrywał kafelki i dziecko wykonywało swój ruch. Taki schemat

był powtarzany aż do momentu gdy wszystkie kafelki zostały odkryte – wówczas stoper był wyłączany. Sprawdzano ilość odkrytych par (liczba zdobytych punktów), liczba zapamiętanych ras oraz czas wykonania zadania. Test Memo wykonywany był zawsze przez jedną i tę samą osobę, z zachowaniem tych samych warunków oraz zasad, aby jak najbardziej zmniejszyć wpływ czynnika ludzkiego. Obraz elementów testu umieszczono jako załącznik nr 2.8.

### 3.9. Skala Manual Ability Classification Scale (MACS)

Skala MACS została wykorzystana w grupie dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Była ona wypełniana przez rodzica i fizjoterapeutę prowadzącego zajęcia z danym dzieckiem zarówno w dniu 1. jak i 8. zajęć.

Skala pozwala ocenić zdolności manualne dziecka i plasuje je na jednym z 5 poziomów (poziom I – największa sprawność, poziom V – najmniejsza sprawność). Rodzice zostali zapoznani z różnicami pomiędzy nimi, a następnie wskazywali, na którym poziomie ich zdaniem znajduje się dziecko. W razie wątpliwości na którym poziomie znajduje się dziecko dopuszczalne było, aby badacz zadawał pytania pomocnicze, jednak rodzice musieli ostatecznie podać jedną wartość.

Z racji na fakt, iż wszyscy fizjoterapeuci prowadzący zajęcia byli zaznajomieni ze skalą MACS, poproszono ich jedynie o podanie poziomu, na którym ich zdaniem znajduje się dziecko. Obraz skali umieszczono jako załącznik nr 2.9.

### 3.10. Skala Gross Motor Function Measure (GMFM)

Skala GMFM została wykorzystana w grupie z rozpoznany mózgowym porażeniem dziecięcym i jest dedykowana specjalnie dla tego typu niepełnosprawności. Składa się ona z 66 punktów pozwalających ocenić umiejętności funkcjonalne dziecka. W przypadku każdego badanego z tej grupy jednokrotnie weryfikowano poziom kompetencji ruchowych. Badanie było wykonane przez fizjoterapeutę prowadzącego zajęcia z danym dzieckiem, przy zachowaniu instrukcji z podręcznika dla użytkowników - Russel D.J., Rosenbaum P.L., Avery L.M. et al.: Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) User's Manual. Skalę umieszczono jako załącznik nr 2.10.

### 3.11. Profil Psychoedukacyjny (PEP-R)

PEP-R został wykonany w przypadku dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu.

Profil Psychoedukacyjny pozwala ocenić poziom ogólnego funkcjonowania dziecka z zaburzeniami rozwojowymi, jak na przykład autyzm czy zespół Aspergera. PEP-R uwzględnia dwa aspekty funkcjonowania: 1) bada funkcje niezbędne dla procesu rozwoju i uczenia się, takie jak: naśladowanie, percepcja, motoryka, koordynacja wzrokowo-ruchowa, czynności poznawcze, komunikacja-mowa czynna (Skala Rozwoju) 2) bada stopień zaburzeń w zakresie nawiązywania kontaktów społecznych i reakcji emocjonalnych, zabawy i zainteresowania przedmiotami, reakcji sensorycznych na bodźce oraz komunikowania się (Skala Zachowań).

Na potrzeby niniejszej pracy oceniono parametry ze skali rozwoju, tj.:

naśladowanie - zadania dotyczące naśladowania polegające na powtarzaniu tego, co ktoś mówi lub pokazywaniu tego, co ktoś robi;

percepcja – zadania polegają na reagowaniu na dźwięk, podążaniu wzrokiem za przedmiotem i rozpoznawaniu kolorów, kształtów i wielkości;

motoryka mała – zadania z tej sfery badają koordynację obu rąk i umiejętności chwytania;

motoryka duża – zadania pozwalają ocenić w jaki sposób dziecko się przemieszcza;

koordynacja wzrokowo-ruchowa – zadania z tej sfery polegają na posługiwaniu się wzrokiem i rękami jednocześnie (układanie, dopasowywanie elementów, etc.);

czynności poznawcze – zadania związane z zrozumieniem mowy i poziomym wykonaniu czynności niezależnych od mowy, jak na przykład: liczenie, układanie figur, naśladowanie ruchów, etc.;

komunikacja: mowa czynna – zadania pozwalają ocenić porozumiewanie się dziecka przy pomocy słów.

Całość, zgodnie z metodyką wykonania profilu podsumowuje się podając ogólny wynik w skali rozwoju (w miesiącach) [118].

Do oceny zastosowano zestaw pomocy przygotowany przez firmę Remediari Sp. z o.o. z Wrocławia. Ta sama firma przeszkoliła jednego pedagoga specjalnego, który wykonał test w przypadku wszystkich badanych dzieci. Pytania z Profilu umieszczono jako załącznik nr 2.10. Obraz zestawu pomocy wykorzystanych w badaniu zaprezentowano na rycinie poniżej.



Ryc.6. Zestaw pomocy do wykonania testu PEP-R firmy Remediar Sp. z o.o.

### 3.12. Analiza statystyczna

W celu dokonania analizy statystycznej posłużono się programem Statistica (Statsoft.pl). W pracy poddano analizie zmienne interwałowe, zmienne porządkowe (wyniki stężenia kortyzolu w ślinie, wartości ciśnienia i tętna, wyniki skali OUCHER, ankiety subiektywnej oceny, zaburzeń sennych, EEG-Biofeedback, testu MEMO, skali GMFM i MACS oraz Profilu Psychoedukacyjnego) oraz zmienne nominalne (obecność psa na zajęciach, nastawienie dzieci do zajęć i psów). Poddano analizie normalność rozkładu zmiennych interwałowych testem Shapiro-Wilka i Lilleforsa. Wobec niewielkiej liczebności podgrup badanych i rozkładu różnego od rozkładu normalnego, do opisu zmiennych wykorzystano medianę i kwartyle, badano zmienność różnic testami nieparametrycznymi; odpowiednio testem U Manna-Whitneya przy porównaniu dwóch podgrup, lub testem ANOVA Kruskala-Wallisa przy porównaniu większej liczby grup.

Do opisu zmiennych porządkowych wykorzystano medianę i kwartyle, i badano zmienność różnic testami nieparametrycznymi; odpowiednio testem U Manna-Whitneya przy porównywaniu dwóch grup, lub testem ANOVA Kruskala-Wallisa przy porównywaniu większej liczby grup. Szczegółowe różnice pomiędzy grupami, przy porównaniach trzech i więcej podgrup badanych, przeprowadzono testem post-hoc Dunna, podając wartość  $z$  i wartość  $p$ .

Zmienne nominalne analizowano testem  $\chi^2$ , przy porównywaniu liczebności podgrup.

W przypadku, gdy któryś z parametrów był niemożliwy do zmierzenia u danego dziecka, wartość uzupełniano wartością przeciętną dla danej podgrupy.



## V. Wyniki badań

Ze względu na zróżnicowanie grup badanych, najpierw zostaną przedstawione wyniki tych badań, które były wykonywane u wszystkich dzieci, a następnie tych, które dotyczyły jedynie poszczególnych podgrup.

### 1. Wyniki wspólne dla wszystkich grup

Uzyskane wyniki zostały zaprezentowane poniżej w formie tabelarycznej. Dane zostały podzielone ze względu na przynależność do jednej z dużych grup: dzieci zdrowe (ZDR), dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD) i dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD). Poszczególne grupy składały się zawsze z dwóch podgrup – z psem i bez psa.

Pierwszym analizowanym parametrem był wiek dzieci uczestniczących w badaniach. Wiek dzieci w poszczególnych grupach nie różnił się w sposób istotny statystycznie ( $p > 0,05$ ), a szczegółowe wartości zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab. 4. Wiek dzieci objętych badaniami, z podziałem na grupy

	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozpoznaniem MPD, n=14	Dzieci z rozpoznaniem ASD, n=14	Różnica między grupami, test U Manna-Whitneya; wartość Z, wartość p
Wiek Podano Me (Q25- Q75)	6 (5-7)	5 (4-7)	6 (5-7)	6 (5-7)	ns

Dzieci z grupy z rozpoznaniem MPD oraz ASD miały przeciętnie 6 lat, natomiast dzieci z grupy zdrowej miały przeciętnie 5 lat.

Obecność psa w domu uznano za istotny element wpływający na pozostałe wyniki, dlatego też zdecydowano się na analizę tego parametru. Poniższa tabela obrazuje uzyskane wyniki.

Tab.5. Obecność psa w domu dzieci objętych badaniem

	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozpoznaniem MPD, n=14	Dzieci z rozpoznaniem ASD, n=14	Różnica między grupami, test chi <sup>2</sup>
Pies w domu	11	3	3	5	ns
Brak psa w domu	35	15	11	9	ns

Najczęściej odnotowano obecność psa w domu w przypadku grupy dzieci z ASD. Najrzadziej można było go spotkać w grupie dzieci zdrowych. W grupie dzieci z MPD troje dzieci miało psa w domu, przy czym jeden był wzięty z myślą o wpieraniu procesu rehabilitacyjnego. W grupie dzieci z ASD pięcioro dzieci miało psa w domu i w dwóch przypadkach pies miał służyć jako katalizator kontaktów społecznych.

Kolejnym analizowanym parametrem były wartości stężenia kortyzolu w ślinie. Wyniki dzieci w większości pomiarów nie różniły się w sposób istotny statystycznie pomiędzy poszczególnymi grupami. Jedyna zaobserwowana różnica to ta pomiędzy dziećmi zdrowymi i z rozpoznaniem MPD, przed 8. zajęciami. Przyjmuje ona jednak wartości na granicy istotności statystycznej ( $H=6,10$ ;  $p=0,047$ ). Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab.6. Wartości stężenia kortyzolu w ślinie podczas porannego szczytu wybudzeniowego oceniane metodą ECLIA u dzieci objętych badaniami, z podziałem na grupy

Stężenie kortyzolu Podano Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczeg. różnice międzygru powe, testem Dunna, podano wartość p
Przed 1. zajęciami	12,14 (9,83-16,31)	11,69 (9,83-15,42)	10,26 (3,35-16,57)	16,31 (12,05-17,36)	ns	ns
Po 1. zajęciach	11,65 (9,32-15,75)	11,58 (11,00-12,87)	11,80 (4,88-27,84)	11,97 (9,32-15,75)	ns	ns
Przed 8. zajęciami	13,25 (7,51-16,44)	14,74 (12,63-17,16)	8,32 (6,71-10,08)	13,69 (11,14-18,02)	H=6,10 p=0,047	ZDR/MPD p=0,053
Po 8. zajęciach	11,57 (8,03-14,66)	11,59 (11,27-14,62)	9,77 (4,88-17,40)	10,61 (8,69-16,81)	ns	ns

Uzyskane pomiary mieszczą się w granicy normy porannego szczytu wybudzeniowego dla dzieci (4,7 – 21,9 nmol/l) [24]. W przypadku jednego pomiaru u dziecka zdrowego o wartości 810,90 nmol/l oraz jednego pomiaru u dziecka z MPD o wartości 929,60 nmol/l

wyniki odbiegały w sposób istotny od normy, dlatego zdecydowano się pominąć je w analizie statystycznej. W pierwszym przypadku anomalia była wynikiem bardzo emocjonującego występu tanecznego w dniu poprzednim, natomiast w drugim przypadku rozwijającej się infekcji wirusowej. Uzyskane we wszystkich grupach wartości nie wskazują na sytuację, w której zajęcia mogłyby generować stres. Grupa dzieci z MPD uzyskiwała generalnie najniższe wartości, natomiast najwyższe można było zaobserwować w grupie dzieci z ASD.

W przypadku wartości ciśnienia tętniczego rozkurczowego przed 1. zajęciami oraz tętna przed 1. i 8. zajęciami różnice pomiędzy poszczególnymi grupami są nieistotne statystycznie ( $p > 0,05$ ). Pozostałe wartości różnią się w sposób istotny statystycznie. Szczegółowe wartości zaprezentowano poniżej.

Tab.7. Wartości ciśnienia tętniczego oraz tętna zmierzone u dzieci przed 1. i 8. zajęciami

Ciśnienie skurczowe, rozkurczowe; oraz tętno. Podano Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczeg. różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p
Ciśnienie skurczowe i rozkurczowe (mmHg)						
Przed 1. zajęciami	104 (92-116)	116 (109-122)	104 (100-107)	92 (92-92)	H=19,68; p=0,000	ZDR/ASD p=0,000
	68 (62-74)	65 (62-67)	71 (60-77)	72 (69-73)	ns	ns
Przed 8. zajęciami	104 (98-114)	112 (106-117)	104 (95-115)	98 (91-100)	H=8,59 p=0,014	ZDR/ASD p=0,011
	70 (63-75)	65 (57-72)	70 (65-81)	74 (69-76)	H=7,48; p=0,024	ZDR/ASD p=0,021

Ciśnienie skurczowe, rozkurczowe; oraz tętno. Podano Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczeg. różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p
Tętno ud/min						
Przed 1. zajęciami	98 (89-104)	92 (76-103)	100 (85-104)	99 (98-107)	ns	ns
Przed 8. zajęciami	94 (83-107)	94 (88-109)	80 (65-103)	94 (91-95)	ns	ns

Ciśnienie skurczowe przed pierwszymi zajęciami było najwyższe w przypadku grupy dzieci zdrowych, natomiast najniższe w przypadku dzieci z rozpoznaniem ASD ( $H=19,68$ ;  $p=0,000$ ). Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku ciśnienia skurczowego przed ósmymi zajęciami ( $H=8,59$ ;  $p=0,014$ ). Natomiast odwrotną tendencję można było zaobserwować w przypadku ciśnienia rozkurczowego przed ósmymi zajęciami – dzieci z ASD uzyskiwały najwyższe wartości, natomiast dzieci zdrowe najniższe ( $H=7,48$ ;  $p=0,024$ ). Dzieci z rozpoznaniem ASD miały każdorazowo najmniejszą różnicę między wartościami ciśnienia skurczowego i rozkurczowego. W przypadku ciśnienia, wartości nie przekraczały granic normy dla danego przedziału wiekowego i nie wskazywały na bardzo silne podekscytowanie. Zgodnie z siatką centylową dla dzieci 6 letnich wartości ciśnienia powinny mieścić się w zakresie 118-108/74-66 mmHg [39, 65]. Również wyniki pomiarów tętna mieściły w zakresie normalnych odczytów dla dziecka 6-letniego: 78-118 ud/min. Wartości ciśnienia tętniczego nie wykazywały zmian wraz z upływem czasu – pozostały na podobnym, stałym poziomie, natomiast tętno w dniu 8. zajęć było zazwyczaj niższe niż w dniu 1. zajęć.

Różnica w zakresie nasilenia dolegliwości bólowych mierzonych przed pierwszymi i ósmymi zajęciami przy pomocy skali OUCHER nie jest istotna statystycznie pomiędzy poszczególnymi grupami ( $p>0,05$ ). Uzyskane wartości dla pierwszych i ósmych zajęć zaprezentowano w tabelach poniżej.

Tab.8. Nasilenie bólu mierzone skalą OUCHER przed pierwszymi i ósmymi zajęciami u dzieci uczestniczących w badaniach

OUCHER	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test U Manna-Whitneya
Przed 1. zajęciami					
0	40	16	13	11	ns
2	3	1	0	2	ns
4	2	1	0	1	ns
8	1	0	1	0	ns
Przed 8. zajęciami					
0	42	15	13	14	ns
2	2	2	0	0	ns
8	1	0	1	0	ns

Większość dzieci deklarowała brak dolegliwości bólowych, jedynie jedno dziecko zgłaszało nasilenie dolegliwości na 8 w 11 stopniowej skali. U dzieci zdrowych ogólne nasilenie dolegliwości nie uległo zmianie, jedynie u jednego dziecka odnotowano zmniejszenie dolegliwości bólowych. W grupie dzieci z MPD nasilenie dolegliwości nie zmieniło się w trakcie trwania zajęć. U dzieci z rozpoznaniem ASD w dniu 8. zajęć żadne dziecko nie zgłaszało dolegliwości bólowych, jest to wynikiem poprawy, która nastąpiła u trojga dzieci z tej grupy. Zmniejszona liczba wyników przed 8. zajęciami wynikała z absencji jednego dziecka podczas danej oceny.

Nastawienie dzieci do zajęć różniło się pomiędzy poszczególnymi grupami w pomiarach przed pierwszymi i ósmymi spotkaniami. Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabelach poniżej.

Tab.9. Nastawienie dzieci do zajęć przed pierwszym i ósmym spotkaniem

Nastawienie	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test chi <sup>2</sup> ; wartość chi <sup>2</sup> , wartość p	Chi <sup>2</sup> , szczegółowe tablice dwudzielne
Przed 1. zajęciami						
Neutralne	11	1	9	1	ns	
Negatywne	2	2	0	0	ns	
Pozytywne	33	15	5	13	chi <sup>2</sup> =21,68 p=0,000	ZDR/MPD
Przed 8. zajęciami						
Neutralne	5	0	5	0	ns	
Negatywne	1	1	0	0	ns	
Pozytywne	39	16	9	14	chi <sup>2</sup> =15,65, p=0,015	ZDR/MPD

Dzieci najczęściej prezentowały pozytywny stosunek do zajęć zarówno przed pierwszym, jak i przed ósmym spotkaniem. Jedynie dzieci z grupy zdrowej deklarowały stosunek negatywny. W grupie dzieci z MPD przed pierwszym spotkaniem większość badanych prezentowało stosunek neutralny. Tendencja ta zmieniła się przed ósmymi zajęciami, większość dzieci w tej grupie prezentowało stosunek pozytywny. Tendencja w grupie z ASD została zachowana – większość prezentowała stosunek pozytywny. Również w grupie dzieci zdrowych większość wykazywała stosunek pozytywny. Po przeprowadzeniu 8 spotkań, jedynie jedno dziecko prezentowało nadal stosunek negatywny. Było to dziecko z grupy zdrowej, które miało pozytywny stosunek do psów, jednak było w ogóle niechętnie do realizowania spotkań o charakterze edukacyjnym. Różnica w stosunku do zajęć przed 1. spotkaniem między grupą zdrową i z MPD była istotna statystycznie (chi<sup>2</sup>=21,68; p=0,000), podobnie sytuacja wyglądała przed 8. spotkaniem (chi<sup>2</sup>=15,65; p=0,016). Zmniejszona liczba wyników przed 8. zajęciami wynikała z absencji jednego dziecka podczas danej oceny.

Sześcioro dzieci zmieniło nastawienie w trakcie trwania zajęć, pozostałe utrzymały wcześniej zadeklarowane nastawienie. Jedno dziecko z grupy zdrowej, jedno dziecko z grupy ASD oraz czworo z grupy MPD poprawiło swoje nastawienia. Żadne z dzieci nie wykazało pogorszenia nastawienia. Różnica pomiędzy grupami jest nieistotna statystycznie ( $p>0,05$ ). Wyniki zaprezentowano poniżej.

Tab.10. Liczba dzieci, które zmieniły nastawienie do zajęć w toku trwania spotkań

	Cała grupa badana, n=45	Dzieci zdrowe, n=17	Dzieci z rozpoznaniem MPD, n=14	Dzieci z rozpoznaniem ASD, n=14	Różnica między grupami, test $\chi^2$
Poprawa	6	1	4	1	ns
Brak zmian	39	16	10	13	ns

W przypadku reakcji dzieci na psy, różnica pomiędzy poszczególnymi grupami nie jest istotna statystycznie ( $p>0,05$ ). Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabelach poniżej.

Tab. 11. Reakcja dzieci na psy przed pierwszym i ósmym spotkaniem

Reakcja na psy	Cała grupa badana, n=45	Dzieci zdrowe, n=17	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test $\chi^2$
Przed 1. zajęciami					
Neutralne	12	5	5	2	ns
Negatywne	1	1	0	0	ns
Pozytywne	33	12	9	12	ns
Przed 8. zajęciami					
Neutralne	9	3	5	1	ns
Negatywne	1	1	0	0	ns
Pozytywne	35	13	9	13	ns



Najwięcej dzieci prezentowało pozytywną reakcję na psy zarówno przed pierwszym jak i przed ósmym spotkaniem. Jedynie jedno dziecko z grupy zdrowej deklaroowało negatywny stosunek do psów, jednak nie deklaroowało silnego lęku. Biorąc to nastawienie pod uwagę, przydzielono dziecko do grupy, która miała realizować zajęcia bez psa. Najwięcej dzieci z grupy MPD prezentowało stosunek neutralny. Po przeprowadzeniu ośmiu spotkań, jedynie jedno, to samo dziecko, prezentowało nadal stosunek negatywny.

Czworo dzieci zmieniło reakcję na psy w trakcie trwania zajęć, pozostałe utrzymały wcześniej zadeklarowany stosunek. Troje dzieci z grupy zdrowej oraz jedno dziecko z grupy z ASD zaczęło inaczej reagować na psy. Żadne z dzieci nie wykazało pogorszenia reakcji. Różnica pomiędzy poszczególnymi grupami jest nieistotna statystycznie ( $p > 0,05$ ). Zmniejszona liczba wyników przed 8 zajęciami wynikała z absencji jednego dziecka podczas danej oceny.

Ankieta subiektywnej oceny wypełniana przed pierwszymi i ósmymi zajęciami zarówno przez rodziców jak i osoby prowadzące różni się od siebie w sposób istotny statystycznie. Pytania od 1 do 3 były identyczne we wszystkich grupach i tylko dla nich wykonano analizę porównawczą. Dla pozostałych pytań porównano jedynie opinię rodzica i opiekuna, a także różnicę przed pierwszymi zajęciami i przed ósmymi zajęciami. Pytanie 7 dotyczyło tylko dzieci z rozpoznaniem MPD. Treść ankiety podano w załączniku.

Tab.12. Wyniki ankiety dotyczącej subiektywnej oceny dziecka, przeprowadzanej z rodzicami i osobami prowadzącymi zajęcia (Im większe wartości, tym większe nasilenie cechy.)

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie Podano Me (Q25-Q75)	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczegółowe różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p
Po 1. zajęciach	Rodzic	1	7 (7-8)	5 (3-8)	5 (4-7)	H=7,53; p=0,023	ZDR/ASD, p=0,058 ZDR/MPD ns
		2	9 (7-10)	9 (5-10)	9 (6-10)	ns	
		3	8 (7-10)	5 (2-6)	6 (5-10)	H=13,02; p=0,002	ZDR/MPD, p=0,001
		4	8 (7-9)	4 (2-5)	3 (3-5)	nie analizowano	
		5	2 (0-4)	4 (1-7)	8 (5-9)		
		6	8(7-9)	1 (0-3)	6 (6-7)		
		7	---	5 (2-7)	---		

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie Podano Me (Q25-Q75)	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczegółowe różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p	
Po 1. zajęciach	Prowadzący	1	6 (6-8)	2 (1-6)	6 (5-7)	H=7,83; p=0,020	ZDR/MPD, p=0,020	
		2	7 (6-8)	6 (4-8)	7 (5-8)	ns		
		3	8 (7-8)	2 (1-5)	6 (5-7)	H=27,35; p=0,000	ZDR/MPD, p=0,000	
		4	8 (6-8)	2 (1-5)	3 (2-5)	nie analizowano		
		5	6 (5-7)	5 (2-6)	5 (4-8)			
		6	7 (6-8)	2 (0-4)	7 (5-8)			
		7	---	5 (3-7)	---			

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie Podano Me (Q25-Q75)	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczegółowe różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p
Po 8. zajęciach	Rodzic	1	8 (7-8)	5 (4-8)	6 (5-8)	H=7,23; p=0,027	ZDR/MPD, p=0,037
		2	9 (8-10)	9 (5-10)	10 (6-10)	ns	
		3	8 (7-10)	5 (3-6)	7 (6-10)	H=15,37; p=0,000	ZDR/MPD, p=0,000; MPD/ASD, p=0,017
		4	8 (8-9)	4 (3-5)	3 (3-5)	nie analizowano	
		5	7 (6-8)	4 (0-7)	8 (6-9)		
		6	8 (7-9)	2 (0-4)	7 (6-8)		
		7	---	5 (3-8)	---		

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie Podano Me (Q25-Q75)	Dzieci zdrowe, n=18	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p	Szczegółowe różnice międzygrupowe, testem Dunna; wartość p
Po 8. zajęciach	Prowadzący	1	8 (6-8)	3 (2-7)	6 (6-8)	H=9,70; p=0,008	ZDR/MPD, p=0,007
		2	8 (6-9)	6 (5-8)	7 (7-8)	ns	
		3	8 (7-8)	3 (1-5)	7 (6-7)	H=21,72; p=0,000	ZDR/MPD, p=0,000; MPD/ASD, p=0,010
		4	8 (7-9)	2 (1-5)	3 (2-5)	nie analizowano	
		5	7 (6-8)	5 (2-6)	5 (5-7)		
		6	7 (7-8)	1 (0-4)	8 (7-8)		
		7	---	5 (2-7)	---		

W przypadku pierwszego pytania “Jak oceniają Państwo zdolność koncentracji uwagi dziecka?”, zarówno rodzice i prowadzący najlepiej oceniali dzieci z grupy zdrowej. W opinii prowadzących zarówno po 1. jak i 8. spotkaniu najgorzej wypadały dzieci z MPD. Różnica na granicy istotności statystycznej jest pomiędzy grupą zdrową i z ASD w opinii rodziców po 1. spotkaniu ( $p=0,058$ ). Istotną statystycznie różnicę można było zauważyć również między grupami dzieci zdrowych i z rozpoznaniem MPD w opinii prowadzących po pierwszym spotkaniu ( $H=7,83$ ;  $p=0,020$ ) oraz po ósmym spotkaniu ( $H=9,70$ ;  $p=0,008$ ). Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku opinii rodziców po ósmym spotkaniu dla grupy zdrowej i z MPD ( $H=7,23$ ;  $p=0,027$ ). Pytanie numer dwa – “Jak oceniają Państwo nastawienie dziecka do psów?” nie wykazuje istotnej statystycznie różnicy ( $p>0,05$ ). Wartości deklarowane przez prowadzących i rodziców utrzymywały się na wysokim poziomie, co świadczy o pozytywnym stosunku dzieci do psów. W przypadku pytania numer trzy “Jak oceniają Państwo zdolność dziecka do nauki nowych czynności?” najlepiej wypadały dzieci z grupy zdrowej, natomiast najslabiej dzieci z rozpoznaniem MPD. Istotną statystycznie różnicę w opinii rodziców widać było zarówno po pierwszym spotkaniu ( $H=13,02$ ;  $p=0,002$ ) jak i po ósmym spotkaniu ( $H=15,37$ ;  $p=0,000$ ). Różnica znamienne w przypadku pytania numer trzy w opinii rodziców po ósmym spotkaniu jest również pomiędzy grupą z MPD oraz z ASD ( $H=15,37$ ;  $p=0,000$ ). W opinii prowadzących można również zauważyć różnicę pomiędzy dziećmi zdrowymi i z MPD po pierwszym spotkaniu ( $H=27,35$ ;  $p=0,000$ ) jak i przed ósmym spotkaniem ( $H=21,72$ ;  $p=0,000$ ). Taka sytuacja jest również między grupą z ASD i z MPD w opinii prowadzących po ósmym spotkaniu ( $H=21,72$ ;  $p=0,000$ ).

Analiza ankiety subiektywnej oceny w grupie dzieci zdrowych wykazała kilka istotnych statystycznie różnic w ocenie rodziców i prowadzących oraz w ocenie po 1. i po 8. zajęciach. Szczegółowe wyniki zaprezentowano poniżej.

Tab.13. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci zdrowych

Pytanie	Różnica Rodzic -Prowadzący po 1. zajęciach test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica Rodzic - Prowadzący po 8. zajęciach test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Rodzic test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Prowadzący test znaków; wartość Z, wartość p
1	ns	ns	Z=2,48; p=0,013	ns
2	ns	Z=3,47; p=0,001	Z=2,00; p=0,046	ns
3	ns	ns	ns	ns
4	ns	ns	ns	ns
5	Z=3,25; p=0,001	ns	Z=3,75 p=0,000	Z=2,77; p=0,006
6	ns	ns	ns	ns

Po 1. zajęciach osoby prowadzące znacznie wyżej oceniały znajomość przez dzieci ras psów niż rodzice (6 pkt vs 2 pkt), po 8. zajęciach nie widać już takiej różnicy. Z kolei po ośmiu spotkaniach rodzice lepiej oceniali nastawienie dzieci do psów niż prowadzący (9 pkt vs 8 pkt). W trakcie trwania zajęć rodzice zauważyli poprawę w zakresie koncentracji uwagi u dzieci (7 pkt vs 8 pkt), nastawienia do psów oraz znajomości ras (2 pkt vs 7 pkt). Z kolei prowadzący zauważyli jedynie poprawę w zakresie rozpoznawania przez dzieci poszczególnych ras (6 pkt vs 7 pkt). Różnice istotne statystycznie podano w tabeli powyżej. W pozostałych przypadkach nie odnotowano istotnie statystycznie różnicy ( $p > 0,05$ ).

W przypadku grupy z MPD ankieta subiektywnej oceny również wykazała kilka istotnych statystycznie różnic w ocenie rodziców i prowadzących oraz w ocenie po 1. i po 8. zajęciach. Szczegółowe wyniki zaprezentowano poniżej.

Tab.14. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci z MPD

Pytanie	Różnica Rodzic -Prowadzący po 1. zajęciach test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica Rodzic - Prowadzący po 8. zajęciach test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Rodzic test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Prowadzący test znaków; wartość Z, wartość p
1	ns	ns	ns	ns
2	Z=2,41; p=0,016	Z=2,00; p=0,046	ns	ns
3	Z=2,00; p=0,046	ns	ns	ns
4	ns	ns	ns	ns
5	ns	ns	ns	ns
6	ns	ns	ns	ns
7	ns	ns	ns	ns

Zarówno po 1. jak i po 8. zajęciach rodzice znacznie wyżej oceniali nastawienie dzieci do psów niż osoby prowadzące (każdorazowo 9 pkt vs 6 pkt). Po ósmym spotkaniu prowadzący oceniali wyżej zdolność dzieci do nauki nowych czynności niż rodzice (6 pkt vs 5 pkt). Różnice istotne statystycznie podano w tabeli powyżej. W pozostałych przypadkach nie odnotowano istotnie statystycznie różnic ( $p > 0,05$ ).

Podobnie jak w przypadku poprzednich grup analiza ankiety subiektywnej oceny w grupie dzieci z ASD wykazała kilka istotnych statystycznie różnic w ocenie rodziców i prowadzących oraz w ocenie po 1. i po 8. zajęciach. Szczegółowe wyniki zaprezentowano poniżej.



Tab.15. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci z ASD

Pytanie	Różnica Rodzic -Prowadzący po 1. zajęciach  test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica Rodzic - Prowadzący po 8. zajęciach  test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Rodzic  test znaków; wartość Z, wartość p	Różnica po 1. i po 8. zajęciach Prowadzący  test znaków; wartość Z, wartość p
1	ns	ns	ns	ns
2	Z=2,60; p=0,009	ns	ns	ns
3	ns	ns	ns	ns
4	ns	ns	ns	ns
5	ns	Z=2,40; p=0,016	ns	ns
6	ns	ns	Z=2,04; p=0,410	ns

Po 1. zajęciach prowadzący wyżej oceniali nastawienie dzieci do psów niż rodzice (9 pkt vs 6 pkt). Po ósmym spotkaniu rodzice oceniali wyżej zdolność dzieci do wyrażania emocji niż prowadzący (8 pkt vs 5 pkt). Po całym cyklu spotkań rodzice zauważyli różnice w zakresie zdolności komunikacyjnych dzieci (6 pkt vs 7 pkt). Różnice istotne statystycznie podano w tabeli powyżej. W pozostałych przypadkach nie odnotowano istotnie statystycznie różnicy ( $p > 0,05$ ).

Zbadano korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu, a ankietą subiektywnej oceny dla całej grupy dzieci oraz w podziale na poszczególne grupy (zdrowe, z rozpoznaniem MPD, z rozpoznaniem ASD). Wyniki zaprezentowano poniżej.

Tab.16. Korelacja pomiędzy poszczególnymi pytaniami ankiety subiektywnej oceny, a stężeniem kortyzolu w ślinie dzieci badanych (Podano współczynnik korelacji Spearmanna Rho jedynie dla korelacji istotnych statystycznie, tzn. dla  $p < 0,05$ . Analizowano jedynie pytania 1-3, które są wspólne dla wszystkich grup, wyniki dla pozostałych pytań znajdują się w rozdziale z wynikami dla danej grupy.)

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=17	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 1. zajęciach	Rodzic	1	ns	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	ns	ns	ns	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=-0,589
	Prowadzący	1	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,347	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,569	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,602	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	ns	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,637	ns	ns

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=46	Dzieci zdrowe, n=17	Dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 8. zajęciach	Rodzic	1	Kortyzol przed 8. zajęciami, Rho=0,295	ns	ns	ns
		2	Kortyzol po 8. zajęciach, Rho=0,370	ns	Kortyzol przed 8. zajęciami, Rho=0,573; Kortyzol po 8. zajęciach, Rho=0,609	ns
		3	ns	ns	ns	ns
	Prowadzący	1	ns	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	ns	ns	ns	ns

W przypadku opinii rodziców po pierwszym spotkaniu widać ujemną korelację jedynie w grupie z ASD pomiędzy stężeniem kortyzolu po 1. zajęciach, a pytaniem o umiejętność koncentracji uwagi dziecka ( $Rho=-0,589$ ). Im wyższe wartości kortyzolu, tym niżej rodzice oceniali dane dziecko. W przypadku opinii prowadzących po pierwszym spotkaniu widać dodatnią korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu po pierwszym spotkaniu, a pytaniem o umiejętność koncentracji uwagi dziecka, w całej grupie badanej ( $Rho=0,347$ ), grupie dzieci zdrowych ( $Rho=0,569$ ) oraz grupie dzieci z MPD ( $Rho=0,602$ ). Im wyższe stężenie kortyzolu w ślinie, tym wyżej prowadzący oceniali umiejętność dziecka w zakresie koncentracji uwagi. W grupie dzieci zdrowych, w opinii prowadzących po pierwszym spotkaniu widać również dodatnią korelację pomiędzy zdolnością do nauki nowych czynności, a stężeniem kortyzolu ( $Rho=0,637$ ). W opinii rodziców po 8. spotkaniu widać dodatnią korelację dla całej grupy w zakresie stężenia kortyzolu przed owym spotkaniem, a umiejętnością koncentracji uwagi ( $Rho=0,295$ ). Rodzice po 8. spotkaniu widzieli także dodatnią korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu po ostatnim spotkaniu dla całej grupy ( $Rho=0,370$ ) oraz stężeniem po ostatnim spotkaniu dla grupy z MPD ( $Rho=0,573$ ). W grupie dzieci z MPD, w opinii rodziców po ostatnim spotkaniu widać również dodatnią korelację pomiędzy umiejętnością nauki nowych czynności, a stężeniem kortyzolu po tymże spotkaniu ( $Rho=0,609$ ).

Ankieta dotycząca zwyczajów sennych została przeprowadzona we wszystkich grupach dzieci. Różnice, które zaobserwowano wynikają z rozpoznania w danej grupie, nie są związane z obecnością psa, bądź skutkami zajęć. Dane zaprezentowano poniżej.

Tab.17. Ankieta dotycząca zwyczajów sennych w podziale na grupy

Czas przeprowadzenia ankiety	Parametr Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p
W dniu 1. zajęć	Długość snu w dzień roboczy (min)	630 (360-720)	660 (615-720)	585 (360-690)	577 (480-720)	H=11,41; p=0,003
	Długość snu w dzień wolny (min)	660 (360-900)	660 (600-720)	670 (360-900)	600 (480-690)	H=7,44; p=0,024
	Czas konieczny do zaśnięcia (min)	15 (5-60)	17 (10-60)	15 (5-30)	17 (10-60)	ns
	Liczba wybudzeń w ciągu miesiąca	1 (0-60)	0 (0-30)	10 (0-60)	0 (0-30)	ns
	Drzemki w ciągu dnia (min)	0 (0-120)	0 (0-60)	0 (0-120)	0 (0-60)	ns

Czas przeprowadzenia ankiety	Parametr Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14	Różnica między grupami, test ANOVA Kruskala-Wallisa; wartość H, wartość p
W dniu 8. zajęć	Długość snu w dzień roboczy (min)	620 (360-720)	660 (600-720)	600 (360-690)	570 (540-720)	H=14,29; p=0,000
	Długość snu w dzień wolny (min)	660 (360-960)	660 (600-750)	690 (360-960)	600 (540-720)	H=10,67; p=0,005
	Czas konieczny do zaśnięcia (min)	20 (5-60)	17 (5-40)	30 (5-30)	17 (10-60)	ns
	Liczba wybudzeń w ciągu miesiąca	0 (0-60)	0 (0-30)	10 (0-60)	0 (0-30)	ns
	Drzemki w ciągu dnia (min)	0 (0-120)	0 (0-60)	0 (0-120)	0 (0-60)	ns

W dniu pierwszych zajęć najdłużej w dzień roboczy spały dzieci z grupy zdrowej, przeważnie 660 minut. Najkrócej dzieci z rozpoznaniem ASD, przeważnie 577 minut, dzieci z MPD przeważnie 585 minut. Różnica pomiędzy grupami jest istotna statystycznie ( $H=11,41$ ;  $p=0,003$ ). W dzień wolny dzieci zdrowe spały przeważnie 660 minut, dzieci z MPD przeważnie 670 minut, natomiast z ASD przeważnie 600 minut, różnica między grupami jest istotna statystycznie ( $H=7,44$ ;  $p=0,024$ ). W dniu ósmym zajęć długość snu w dzień roboczy wzrosła w grupie dzieci z MPD o 15 minut, w grupie dzieci z ASD spadła o 7 minut, a u dzieci zdrowych się nie zmieniła. Sen w dzień wolny wzrósł w grupie dzieci z MPD o 20 minut, w pozostałych grupach pozostał bez zmian. Czas konieczny do zaśnięcia w dniu 1. zajęć wyniósł przeważnie 15-17 minut, natomiast w dniu ósmym zajęć wzrósł w grupie dzieci z MPD o 15 minut (z 15 do 30 minut). Liczba wybudzeń w ciągu miesiąca, zarówno w dniu pierwszych, jak i ósmym zajęć w grupie dzieci zdrowych i z ASD wyniosła 0, natomiast w grupie dzieci z MPD 10, czas drzemek we wszystkich grupach wyniósł przeważnie 0 minut. Zmiany powyższych parametrów związanych ze snem pomiędzy poszczególnymi grupami nie różnią się między sobą w sposób istotny statystycznie ( $p>0,05$ ). Ponieważ różnice wewnątrz grupowe, związane z obecnością psa na zajęciach nie były istotne statystycznie, nie będą analizowane w dalszej części pracy.

Przeprowadzono analizę zależności pomiędzy stężeniem kortyzolu, a ankietą na temat zaburzeń związanych ze snem, we wszystkich grupach dzieci. Dla całej grupy dzieci nie zauważono zależności. W grupie dzieci zdrowych, jedynie w przypadku grupy z psem widać dodatnią korelację pomiędzy kortyzolem mierzonym przed pierwszymi zajęciami, a czasem koniecznym do zaśnięcia ocenianym w dniu pierwszych zajęć ( $Rho=0,521$ ). W grupie dzieci z MPD, które miały zajęcia z psem widać ujemną korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu mierzonym przed pierwszymi zajęciami i długością snu w dzień roboczy oceniany w dniu pierwszych zajęć ( $Rho=-0,860$ ). U dzieci z MPD, które miały zajęcia bez psa widać ujemną zależność pomiędzy czasem trwania drzemki ocenianym w dniu ostatnich zajęć, a kortyzolem mierzonym po ostatnich zajęciach ( $Rho=-0,674$ ). W grupie dzieci z ASD widać również ujemną korelację pomiędzy czasem trwania drzemki ocenianym w dniu ostatnich zajęć, a kortyzolem mierzonym po ostatnich zajęciach ( $Rho=-0,693$ ).

Przy pomocy testu Kruskala-Wallisa sprawdzono czy istnieje zależność pomiędzy stężeniem kortyzolu u wszystkich dzieci w zależności od zmiany parametrów w ankiecie związanej ze zwyczajami sennymi. Uzyskano wynik  $H=6,55$ ;  $p=0,0378$  pomiędzy kortyzolem mierzonym po ósmym zajęciach, a zmianą liczby wybudzeń. Przy czym szczegółowa analiza

wskazała na różnicę na granicy istotności statystycznej pomiędzy „wzrostem liczby wybudzeń”, a „brakiem zmiany” ( $p=0,0828$ ).

Zbadano korelację pomiędzy ankietą na temat zaburzeń snu, a ankietą subiektywnej oceny dla całej grupy dzieci oraz w podziale na poszczególne grupy (zdrowe, z rozpoznaniem MPD, z rozpoznaniem ASD). Wyniki zaprezentowano poniżej.



Tab. 18. Korelacja pomiędzy poszczególnymi pytaniami ankiety subiektywnej oceny oraz ankietą na temat zaburzeń snu dzieci badanych (Podano współczynnik korelacji Spearmanna Rho jedynie dla korelacji istotnych statystycznie, tzn. dla  $p < 0,05$ .)

Czas przeprowadzenia ankiety	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 1. zajęciach	Rodzic	1	ns	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,418; Liczba wybudzeń, Rho=-0,359	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,511;	ns	Czas konieczny do zaśnięcia, Rho=0,590
		4	nie analizowano	ns	Liczba wybudzeń, Rho=-0,604	ns
		5		ns	ns	ns
		6		Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,550;	Drzemki, Rho=-0,615	ns
		7		ns	ns	ns

Czas przeprowadzenia ankiety	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 1. zajęciach	Prowadzący	1	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,331	ns	ns	Liczba wybudzeń, Rho=-0,552
		2	ns	ns	ns	ns
		3	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,383	ns	ns	Czas konieczny do zaśnięcia, Rho=0,743
		4	nie analizowano	ns	ns	ns
		5		ns	ns	ns
		6		ns	ns	ns
		7		ns	ns	ns

Czas przeprowadzenia ankiety	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 8. zajęciach	Rodzic	1	ns	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,360; Liczba wybudzeń, Rho=-0,306	ns	ns	ns
		4	nie analizowano	Czas konieczny do zaśnięcia, Rho=0,512	ns	ns
		5		ns	ns	ns
		6		ns	Drzemki, Rho=-0,575	ns
		7		ns	ns	ns

Czas przeprowadzenia ankiety	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana, n=43	Dzieci zdrowe, n=16	Dzieci z rozp. MPD, n=13	Dzieci z rozp. ASD, n=14
Po 8. zajęciach	Prowadzący	1	ns	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns	ns
		3	Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,371;  Drzemki, Rho=-0,301	ns	ns	ns
		4	nie analizowano	ns	ns	ns
		5		ns	ns	ns
		6		Długość snu w dzień roboczy, Rho=0,595	ns	ns
		7		ns	ns	ns

Dla całej grupy dzieci w przypadku ankiety dotyczącej zaburzeń snu wypełnianej w dniu pierwszych zajęć widać dodatnią korelację w opinii rodziców w tym samym dniu pomiędzy umiejętnością do nauki nowych czynności, a długością snu w dzień roboczy ( $Rho=0,418$ ) oraz ujemną korelację z liczbą wybudzeń w ciągu miesiąca ( $Rho=-0,359$ ). Z pierwszą opinią prowadzących na temat zdolności koncentracji uwagi korelowała dodatnio długość snu w dzień roboczy ( $Rho=0,331$ ), długość snu w dzień roboczy korelowała również dodatnio z umiejętnością do nauki nowych czynności ( $Rho=0,383$ ). W opinii rodziców po ósmym spotkaniu umiejętność nauki nowych czynności korelowała dodatnio z długością snu w dzień roboczy ( $Rho=0,360$ ) oraz ujemnie z ilością wybudzeń w ciągu miesiąca ( $Rho=-0,306$ ). Z kolei w opinii prowadzących po ostatnim spotkaniu z umiejętnością do nauki nowych czynności dodatnio korelowała długość snu w dzień roboczy ( $Rho=0,371$ ) i ujemnie korelował czas trwania drzemek w ciągu dnia ( $Rho=-0,301$ ).

W grupie dzieci zdrowych w opinii rodziców po pierwszym spotkaniu dodatnio korelował czas trwania snu w dzień roboczy ze zdolnością do nauki nowych czynności ( $Rho=0,511$ ) oraz ze zdolnością do dostosowania się do norm społecznych ( $Rho=0,550$ ). W tej grupie po ostatnim spotkaniu rodzice widzieli dodatnią zależność między czasem niezbędnym do zaśnięcia, a zdolnością do zapamiętywania nowych pojęć. Prowadzący z kolei widzieli dodatnią zależność pomiędzy zdolnością do dostosowania się do norm społecznych a długością snu w dzień roboczy ( $Rho=0,595$ ).

W grupie dzieci z MPD rodzice widzieli ujemną zależność pomiędzy liczbą wybudzeń w ciągu miesiąca, ocenianą w dniu pierwszych zajęć, a zdolnościami motorycznymi dziecka ( $Rho=-0,604$ ). Podobnie wyglądała sytuacja pomiędzy czasem trwania drzemki w ciągu dnia, a poziomem samodzielności dziecka ( $Rho=-0,615$ ) ocenianym w dniu pierwszych, jak i ósmych zajęć ( $Rho=-0,575$ ).

W grupie dzieci z ASD widać dodatnią zależność pomiędzy opinią rodziców w dniu pierwszych zajęć pomiędzy czasem koniecznym do zaśnięcia, a umiejętnością do nauki nowych czynności ( $Rho=0,590$ ). W opinii prowadzących po pierwszych zajęciach widać ujemną korelację pomiędzy liczbą wybudzeń w ciągu miesiąca, a zdolnością koncentracji uwagi ( $Rho=-0,552$ ). W pierwszej ocenie prowadzących widać również zależność pomiędzy zdolnością do nauki nowych czynności, a czasem koniecznym do zaśnięcia ( $Rho=0,743$ ).

## 2. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie dzieci zdrowych

W grupie dzieci zdrowych wykonano diagnozę Biofeedback przed 1. zajęciami i przed 8. zajęciami. Różnica pomiędzy podgrupą z psem i bez psa jest nieistotna statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Tab.19. Wyniki uzyskane przez dzieci w diagnozie Biofeedback przed pierwszymi i ósmymi zajęciami w podziale na poszczególne fale

Biofeedback (fala; amplituda) Podano Me (Q25-Q75) [ $\mu$ V]	Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9	Różnica między grupami, test U Manna-Whitneya; wartość Z, wartość p
Przed 1. zajęciami				
Delta – senność	21,67 (20,03-24,22)	21,33 (19,34-22,40)	23,67 (21,60-24,44)	ns
Theta – rozkojarzenie	19,98 (18,99-21,46)	19,61 (19,27-21,46)	20,29 (18,99-20,53)	ns
Alfa – relaksacja	15,05 (13,03-17,84)	14,79 (13,00-21,70)	15,26 (14,04-16,82)	ns
SMR – potencjał sensomotoryczny	6,11 (5,47-6,73)	6,03 (5,47-6,58)	6,27 (5,49-7,43)	ns
Beta 1 – aktywność, uwaga	5,57 (5,00-6,02)	5,38 (5,00-5,87)	5,59 (5,32-6,02)	ns
Beta 2 – stres, napięcie mięśniowe	7,93 (6,31-8,46)	8,33 (6,45-8,56)	7,86 (6,31-8,13)	ns
Theta/Betha – indeks uwagi	3,75 (3,59-4,28)	3,72 (3,53-4,28)	3,86 (3,74-4,18)	ns
Theta/SMR	3,24 (3,02-3,53)	3,18 (3,03-3,46)	3,32 (3,02-3,53)	ns

Biofeedback (fala; amplituda) Podano Me (Q25-Q75) [ $\mu$ V]	Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9	Różnica między grupami, test U Manna-Whitneya; wartość Z, wartość p
Przed 8. zajęciami				
Delta	22,67 (19,83-23,63)	22,01 (19,37-22,99)	23,00 (20,41-24,09)	ns
Theta	21,20 (17,86-23,81)	23,10 (20,43-23,81)	19,84 (17,50-22,18)	ns
Alfa	15,00 (12,65-18,14)	18,19 (12,65-22,20)	14,44 (13,56-15,90)	ns
SMR	6,52 (5,71-7,12)	6,41 (6,16-6,80)	6,63 (5,49-7,39)	ns
Beta 1	5,74 (4,84-6,16)	5,70 (5,11-6,80)	5,77 (4,41-6,00)	ns
Beta 2	8,31 (7,02-9,29)	8,15 (7,30-8,90)	8,47 (6,84-9,23)	ns
Theta/Betha	3,84 (3,20-4,21)	3,63 (3,41-3,84)	4,03 (3,05-4,31)	ns
Theta/SMR	3,30 (3,09-3,52)	3,42 (3,15-3,50)	3,26 (2,98-3,50)	ns

Wartości amplitud poszczególnych fal u dzieci, zarówno przed 1. jak i 8. zajęciami oraz pomiędzy poszczególnymi grupami nie różniła się pomiędzy sobą w sposób istotny statystycznie ( $p > 0,05$ ). W przypadku fali delta wartości uzyskiwane przez dzieci mieściły się w granicach normy i nie wskazywały na senność dzieci. Fala theta oraz wszystkie fale z grupy beta (SMR, beta 1, beta 2) nie wykazywały odchyżeń od normy. W przypadku fali alfa u dzieci z psem przed 8. zajęciami wartości przewyższały normę amplitudy (10-15 $\mu$ V), przyjmując wartość mediany 18,19 $\mu$ V, co może świadczyć o obniżonej motywacji, bądź zaburzeniach koncentracji, jednak różnica pomiędzy grupami była nieznamienista ( $p > 0,05$ ). Pozostałe wartości fal alfa mieściły się w granicy normy. W przypadku wartości indeksu uwagi (theta/betha) oraz stosunku fal theta/SMR oba pomiary we wszystkich grupach przekraczały

standardowe wartości (indeks uwagi < 2,4; theta/SMR < 2), co może świadczyć o obniżonej koncentracji uwagi i rozkojarzeniu, jednak jest mało istotnym wynikiem z klinicznego punktu widzenia, gdyż wartości składowe przyjmują wartości prawidłowe.

W przypadku testu MEMO, w którym analizowano ilość rozpoznanych ras, punkty zdobyte przez dzieci oraz czas wykonania zadania nie odnotowano różnic istotnych statystycznie. Wyniki uzyskane przez dzieci zaprezentowano w tabelach poniżej.

Tab.20. Wyniki uzyskane przez dzieci w teście MEMO po pierwszych i ósmych zajęciach

MEMO Podano Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9	Różnica między grupami, test U Manna- Whitneya
Po 1. zajęciach				
Zdobyte punkty	8 (6-8)	8 (8-8)	6 (6-6)	ns
Czas wykonania [s]	259 (225-342)	310 (241-338)	240 (180-342)	ns
Liczba rozpoznanych ras	3 (1-5)	3 (2-5)	1 (2-5)	ns
Po 8. zajęciach				
Zdobyte punkty	8 (6-8)	7 (6-8)	8 (7-8)	ns
Czas wykonania [s]	270 (217-293)	288 (176-317)	233 (217-271)	ns
Liczba rozpoznanych ras	7 (6-8)	7 (6-8)	7 (5-8)	ns



Nie odnotowano różnicy istotnej statystycznie w przypadku zdobytych punktów pomiędzy poszczególnymi podgrupami oraz wraz z upływem czasu ( $p > 0,05$ ). Większość dzieci nie miała problemu z dostosowaniem się do zasad gry i sprawnie poszukiwała pasujących do siebie obrazków. Czas wykonania zadania nie różnił się od siebie w sposób znamieny pomiędzy poszczególnymi podgrupami, jak i wraz z trwaniem całego cyklu spotkań ( $p > 0,05$ ). Czas wykonania zadania mieścił się zazwyczaj w przedziale 4-5 minut, przy czym najkrótszy był w przypadku grupy bez psa po 8. spotkaniu. Jedyną istotną statystycznie różnicę można zauważyć w ilości rozpoznanych ras dla całej grupy po 1. spotkaniu w stosunku do pomiaru po 8. spotkaniu ( $z=3,47$ ;  $p=0,000$ ). Podobną tendencję widać w przypadku grupy z psem ( $z=2,04$ ;  $p=0,041$ ) oraz grupy bez psa ( $z=2,47$ ;  $p=0,000$ ).

Zdecydowano zbadać korelację pomiędzy wynikami diagnozy EEG-Biofeedback, a wynikami ankiety subiektywnej oceny. Zastosowano kolekcję Spearmanna Rho, wyniki przedstawiono poniżej.

Tab.21. Wyniki korelacji Spearmanna Rho dla dzieci zdrowych w zakresie subiektywnej ankiety i diagnozy EEG-Biofeedback (Podano wartość Rho jedynie dla korelacji istotnych statystycznie, tzn. dla  $p < 0,05$ .)

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie	EEG-Biofeedback przed 1. spotkaniem			EEG-Biofeedback przed 8. spotkaniem		
			Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9	Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9
Po 1. zajęciach	Rodzic	1	ns	Delta, Rho=0,756; SMR, Rho=0,822; Beta2, Rho=0,822	ns	nie analizowano		
		2	ns	ns	ns			
		3	ns	ns	ns			
		4	ns	ns	ns			
		5	Delta, Rho=-0,624	ns	Theta, Rho=0,837			

		6	ns	Beta2, Rho=0,726; Theta/Beta,Rho=0,857	ns	nie analizowano
Po 1. zajęciach	Prowadzący	1	ns	Alfa, Rho=-0,790	ns	
		2	Delta, Rho=0,691	Delta, Rho=-0,832	ns	
		3	SMR, Rho=0,559	ns	SMR,Rho=0,699	
		4	ns	ns	ns	
		5	Delta, Rho=0,543	ns	ns	
		6	ns	ns	ns	

Po 8. zajęciach	Rodzic	1	nie analizowano	Delta, Rho=0,607; Theta, Rho=0,526	ns	ns
		2		Delta, Rho=-0,681	ns	ns
		3		ns	ns	ns
		4		ns	ns	ns
		5		Delta, Rho=-0,555	ns	ns
		6		ns	ns	ns
Po 8. zajęciach	Prowadzący	1		ns	ns	Beta2, Rho=0,821; Theta/Beta, Rho=-0,684
		2		Delta, Rho=-0,522	ns	Delta, Rho=-0,672

		3	nie analizowano	Beta2, Rho=0,674	ns	Beta2,Rho=0,712; Theta/Beta, Rho=-0,785
		4		ns	SMR,Rho=0,764	Delta, Rho=-0,736; Theta, Rho=-0,692
		5		ns	ns	ns
		6		Theta, Rho=0,503; Beta1, Rho=0,657	Alfa, Rho=0,849; Beta1, Rho=0,810	Beta1, Rho=0,684

W przypadku opinii rodziców po pierwszym spotkaniu widać ujemną korelację dla całej grupy dzieci zdrowych z amplitudą fali delta, związanej z sennością, mierzoną tuż przed pierwszym spotkaniem ( $Rho=-0,624$ ). Z kolei w opinii prowadzących po pierwszych zajęciach dla całej grupy widać ujemną korelację pomiędzy amplitudą fali delta mierzonej tuż przed pierwszym spotkaniem, a pytaniem o nastawienie dziecka do psów ( $Rho=-0,691$ ) oraz pytaniem o znajomość ras psów ( $Rho=-0,543$ ), dodatnią korelację w amplitudzie potencjału sensomotorycznego i umiejętności nauki nowych czynności ( $Rho=0,559$ ). W opinii rodziców po ostatnim spotkaniu dla całej grupy widać dodatnią korelację z falą delta i falą theta (związaną z rozkojarzeniem) mierzoną tuż przed ostatnimi zajęciami, a pytaniem o umiejętność koncentracji uwagi (Delta -  $Rho=0,607$ ; Theta -  $Rho=0,526$ ). W opinii rodziców po ostatnim spotkaniu dla całej grupy widać ujemną korelację z falą delta mierzoną tuż przed ostatnimi zajęciami, a nastawieniem do psów ( $Rho=-0,681$ ) i znajomością ras ( $Rho=-0,555$ ). Z kolei prowadzący po ostatnim spotkaniu dla całej grupy widzieli również ujemną korelację pomiędzy falą delta mierzoną tuż przed ostatnimi zajęciami, a nastawieniem dzieci do psów ( $Rho=-0,522$ ). Z kolei dodatnią korelację dla całej grupy widzieli pomiędzy falą beta 2 (stres, napięcie), mierzoną tuż przed ósmymi zajęciami, a umiejętnością do nauki nowych czynności po ostatnim spotkaniu ( $Rho=0,647$ ) oraz umiejętnością do dostosowania się do norm społecznych, a falą theta – rozkojarzenie ( $Rho=0,503$ ) i falą beta 1 – aktywność i uwaga ( $Rho=0,657$ ).

W grupie dzieci z psem w dniu pierwszych zajęć, w opinii rodziców widać dodatnią korelację pomiędzy pytaniem o zdolność koncentracji uwagi, a falą delta ( $Rho=0,765$ ), falą beta2 ( $Rho=0,822$ ), a potencjałem sensomotorycznym ( $Rho=0,822$ ). Również dodatnią korelację można zauważyć w tej samej grupie pomiędzy pytaniem o zdolność do dostosowania się do norm społecznych, a falą beta2 (stres, napięcie), natomiast z tym pytaniem negatywnie koreluje indeks uwagi (stosunek fali theta/beta) ( $Rho=-0,857$ ). Grupa z psem w opinii prowadzących oceniana po pierwszych zajęciach wykazuje ujemną korelację pomiędzy pytaniem o umiejętność koncentracji uwagi, a falą alfa ( $Rho=-0,790$ ) oraz pomiędzy nastawieniem do psów, a falą delta ( $Rho=-0,832$ ). Po ósmym spotkaniu widać jedynie dodatnią korelację w przypadku opinii prowadzących. Dotyczy ona pytania o zdolność do zapamiętywania nowych pojęć i wiąże się z potencjałem sensomotorycznym ( $Rho=0,764$ ). W przypadku pytania o zdolność do dostosowania się do norm społecznych widać dodatnią zależność z falą alfa (relaksacja) ( $Rho=0,849$ ) i falą beta1 (aktywność, uwaga) ( $Rho=0,810$ ).

Grupa bez psa w ocenie prowadzących i rodziców po pierwszym spotkaniu ma jedynie 2 korelacje. Odnotowano ujemną korelację pomiędzy falą theta (rozkojarzenie), a znajomością u dzieci ras psów ( $Rho=-0,837$ ). Natomiast w opinii prowadzących zdolność do nauki nowych czynności dodatnio korelowała z potencjałem sensomotorycznym ( $Rho=0,699$ ). Po ósmym spotkaniu, w opinii rodziców nie można było zauważyć żadnej korelacji. Z kolei w przypadku prowadzących widać szereg korelacji. Koncentracja uwagi korelowała dodatnio z falą beta2 (stres, napięcie) ( $Rho=0,821$ ) oraz ujemnie z indeksem uwagi ( $Rho=-0,684$ ). Nastawienie do psów korelowało ujemnie z falą delta (senność) ( $Rho=-0,672$ ). Podobnie jak w przypadku koncentracji uwagi, zdolność do nauki nowych czynności korelowała dodatnio z falą beta2 ( $Rho=0,712$ ) i ujemnie z indeksem uwagi ( $Rho=-0,785$ ). Zdolność do zapamiętywania nowych pojęć korelowała ujemnie z falą delta ( $Rho=-0,736$ ) i theta ( $Rho=-0,692$ ), a zdolność do dostosowania się do norm społecznych korelowała dodatnio z falą beta1 ( $Rho=0,684$ ).

Wykonano także korelację ankiety dotyczącej zaburzeń snu z wynikami diagnozy EEG-Biofeedback, dotyczyła ona jedynie dzieci zdrowych. W przypadku pierwszej diagnozy i pierwszej ankiety nie widać korelacji. W przypadku drugiej ankiety widać dodatnią korelację pomiędzy potencjałem sensomotorycznym, a ilością wybudzeń w ciągu miesiąca ( $Rho=0,579$ ) oraz ujemną zależność pomiędzy indeksem uwagi, a czasem niezbędnym do zaśnięcia ( $Rho=-0,581$ ).

Zdecydowano się również zbadać korelację pomiędzy wynikami diagnozy EEG-Biofeedback, a wynikami testu MEMO. Zastosowano korelację Spearmanna Rho. Zauważono ujemną korelację w zakresie amplitudy fali delta (związanej z sennością) mierzonej przed pierwszym spotkaniem, a ilością zdobytych punktów w teście MEMO ( $Rho=-0,545$ ) oraz ilością rozpoznanych ras ( $Rho=-0,806$ ), z kolei dodatnią korelacją dla tej samej fali przed pierwszym spotkaniem widać było w przypadku czasu wykonania zadania ( $Rho=0,580$ ). Reasumując im bardziej senne były dzieci przed pierwszym spotkaniem, tym dłużej wykonywały test MEMO oraz uzyskały mniej punktów i rozpoznały mniej ras.

Korelacja Spearmanna Rho w grupie dzieci zdrowych pomiędzy wynikami ankiety subiektywnej oceny oraz wartościami kortyzolu uwzględnia całą grupę oraz różnice pomiędzy podgrupą z psem i bez psa. Szczegółowe wyniki zaprezentowano poniżej.

Tab.22. Wyniki korelacji Spearmanna Rho dla dzieci zdrowych w zakresie subiektywnej ankiety i stężenia kortyzolu

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Pytanie	Cała grupa badana dzieci zdrowych, n=18	Dzieci zdrowe, zajęcia z psem, n=9	Dzieci zdrowe, zajęcia bez psa, n=9
Po 1. zajęciach	Rodzic	1	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns
		3	ns	ns	ns
		4	ns	ns	ns
		5	ns	ns	ns
		6	ns	ns	ns



	Prowadzący	1	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,573	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,913	ns
		2	ns	ns	ns
		3	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,651	ns	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,900
		4	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,552	ns	Kortyzol po 1. zajęciach, Rho=0,711
		5	ns	ns	ns
		6	ns	ns	ns
Po 8. zajęciach	Rodzic	1	ns	ns	ns
		2	ns	Kortyzol przed 8. zajęciami, Rho=0,732	ns
		3	ns	ns	ns
		4	Kortyzol przed 8. zajęciami, Rho=-0,551	Kortyzol przed 8. zajęciami, Rho=-0,755	ns
		5	ns	ns	ns
		6	ns	ns	ns

Po 8. zajęciach	Prowadzący	1	ns	ns	ns
		2	ns	ns	ns
		3	ns	ns	ns
		4	ns	ns	ns
		5	Kortyzol po 8. zajęciach, Rho=-0,584	ns	ns
		6	ns	ns	Kortyzol po 8. zajęciach, Rho=-0,885

Z uzyskanych danych można odnotować kilka korelacji pomiędzy opinią osób prowadzących i rodziców, a stężeniem kortyzolu. Dla całej grupy dzieci zdrowych w opinii osób prowadzących widać dodatnią korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu po pierwszym spotkaniu, a oceną umiejętności koncentracji uwagi u dzieci ( $Rho=0,573$ ), a także pomiędzy umiejętnością do nauki nowych czynności ( $Rho=0,651$ ) i zdolnością do zapamiętywania nowych pojęć ( $Rho=0,552$ ). Z kolei ujemną korelację widać w opinii prowadzących po ósmym spotkaniu na temat znajomości ras psów, u całej grupy dzieci, i kortyzolem po ostatnim spotkaniu ( $Rho=-0,584$ ). Dla całej grupy rodzice zauważali ujemną korelację pomiędzy zdolnością do zapamiętywania nowych pojęć i kortyzolem przed ostatnim spotkaniem ( $Rho=-0,551$ ). W przypadku opinii osób prowadzących widać dodatnią korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu po pierwszym spotkaniu, a oceną umiejętności koncentracji uwagi u dzieci w grupie z psem ( $Rho=0,913$ ), a także pomiędzy umiejętnością do nauki nowych czynności ( $Rho=0,900$ ) i zdolnością do zapamiętywania nowych pojęć ( $Rho=0,711$ ) w grupie bez psa. Z kolei ujemną korelację widać w opinii prowadzących po ósmym spotkaniu na temat zdolności do dostosowania się do norm społecznych i stężeniu kortyzolu po tymże spotkaniu w grupie z psem ( $Rho=-0,885$ ). W przypadku opinii rodziców po ósmym spotkaniu widać dodatnią korelację pomiędzy nastawieniem do psów i kortyzolem przed ósmym spotkaniem ( $Rho=0,732$ ) oraz ujemną korelację pomiędzy zdolnością do zapamiętywania nowych pojęć, a kortyzolem przed ósmym spotkaniem ( $Rho=-0,755$ ) w grupie z psem. W pozostałych przypadkach nie odnotowano istotnych statystycznie różnic.

### 3. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie dzieci z rozpoznanym mózgowym porażeniem dziecięcym

W grupie dzieci z MPD analizowano umiejętności dzieci w zakresie leżenia, siedzenia, czworakowania, stania i chodzenia. Ocena ta wykonywana była jednokrotnie, aby ocenić stopień funkcjonowania dzieci, a nie po to, aby weryfikować postęp podczas trwania terapii.

Tab.23. Wyniki uzyskane przez dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w skali GMFM w podziale na podgrupę z psem i bez psa

GMFM Podano Me (Q25-Q75)	Cała grupa badana dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. MPD, zajęcia z psem, n=7	Dzieci z rozp. MPD, zajęcia bez psa, n=7	Różnica między grupami, test U Manna- Whitneya
Leżenie	33 (7-44)	28 (8-41)	44 (4-51)	ns
Siedzenie	17 (3-42)	6 (3-37)	27 (3-56)	ns
Czworaki	9 (0-32)	1 (0-20)	25 (0-38)	ns
Stanie	5 (0-18)	1 (0-16)	17 (0-25)	ns
Chodzenie	2 (0-18)	0 (0-4)	18 (0-33)	ns
Łącznie	70 (10-153)	36 (11-120)	153 (7-201)	ns

Wyniki uzyskane w ocenie zdolności motorycznych dzieci z MPD zgodnie ze skalą GMFM nie wskazują na różnice istotne statystycznie pomiędzy grupą z psem i bez psa ( $p>0,05$ ). Pomimo, iż przeciętne wartości uzyskiwane przez dzieci z grupy bez psa przyjmowały wyższe punkty, to jednak w obu grupach poziom funkcjonowania motorycznego był bardzo zróżnicowany i trudno wskazać, że któraś z grup była zdecydowanie sprawniejsza. Pozwala to porównywać obie grupy ze sobą w pozostałych zmiennych.

Kolejną skalą analizowaną w przypadku grupy z MPD była skala zdolności manualnych MACS. Dzieci były oceniane przez rodziców oraz przez prowadzących po pierwszych i ósmych zajęciach. Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab.24. Wyniki uzyskane przez dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w skali MACS w podziale na podgrupę z psem i bez psa

Czas przeprowadzenia	Wypełniający	Cała grupa badana dzieci z rozp. MPD, n=14	Dzieci z rozp. MPD, zajęcia z psem, n=7	Dzieci z rozp. MPD, zajęcia bez psa, n=7	Porównanie oceny rodzica i prowadzącego, test Manna-Whitneya	Porównanie oceny po 1. i po 8. zajęciach, test znaków
Po 1. zajęciach	Rodzic	4 (3-5)	4 (4-5)	3 (2-5)	ns	ns
	Prowadzący	4 (3-5)	4 (3-5)	4 (3-5)		ns
Po 8. zajęciach	Rodzic	4 (3-5)	4 (4-5)	3 (2-5)	ns	ns
	Prowadzący	4 (3-5)	4 (3-5)	4 (3-5)		ns

Większość dzieci była oceniona zarówno przez rodziców jak i prowadzących na 4 w 5-stopniowej skali. Oznacza to, iż dzieci te mają duże problemy manualne: posługują się przedmiotami w sposób ograniczony, pod warunkiem, że są one łatwe w obsłudze, a sytuacja jest odpowiednio zaaranżowana. Rodzice dzieci w grupie bez psa, zarówno po pierwszych jak i ósmych zajęciach oceniali dzieci przeciętnie na 3, co oznacza, że dzieci posługują się różnymi przedmiotami, nie tylko najprostszymi w obsłudze, ale wymagają pomocy, aby podjąć lub zmodyfikować daną czynność. Jednak ocena rodziców i opiekunów po 1. i 8. zajęciach nie różniła się w sposób istotny statystycznie.

Dokonano korelacji pomiędzy oceną w skali MACS i GMFM dla dzieci z MPD oraz pomiędzy opiniami prowadzących i rodziców. W tym celu wykorzystano korelację Spermanna Rho.

W przypadku opinii osób prowadzących po pierwszych i ostatnich zajęciach widać dodatnią korelację ( $Rho=0,964$ ), podobnie wygląda sytuacja, jeśli chodzi o te dwie opinie rodziców ( $Rho=0,924$ ). Tendencja ta jest również zachowana w przypadku relacji opinii prowadzących i rodziców po pierwszym spotkaniu ( $Rho=0,845$ ) jak i po ostatnim spotkaniu ( $Rho=0,718$ ).

Wszystkie opinie rodziców i prowadzących w zakresie oceny umiejętności manualnych mierzonych skalą MACS korelują ujemnie z poszczególnymi elementami skali GMFM. Im niżej oceniane było dziecko w skali GMFM, tym wyżej ocenione było na skali MACS, czyli miało słabe umiejętności motoryczne w ogóle (GMFM) oraz z zakresu motoryki małej (MACS). Szczegółowe wartości zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab.25. Wyniki korelacji Spermanna Rho dla dzieci z MPD w zakresie skali MACS i GMFM

GMFM	MACS prowadzący po 1. Spotkaniu	MACS prowadzący po 8. spotkaniu	MACS rodzic po 1. spotkaniu	MACS rodzic po 8. Spotkaniu
Leżenie	-0,786	-0,764	-0,888	-0,812
Siedzenie	-0,731	-0,711	-0,886	-0,765
Czworaki	-0,725	-0,703	-0,891	-0,783
Stanie	-0,857	-0,794	-0,965	-0,890
Chodzenie	-0,715	-0,626	-0,849	-0,791
Łącznie	-0,785	-0,726	-0,893	-0,796

Korelacja Spermanna Rho w grupie dzieci z MPD pomiędzy wynikami ankiety subiektywnej oceny oraz wartościami kortyzolu uwzględnia wyniki dla całej grupy oraz różnice pomiędzy podgrupą z psem i bez psa. Dla całej grupy dzieci z MPD widać dodatnią korelację pomiędzy stężeniem kortyzolu mierzonym po pierwszym spotkaniu, a opinią rodziców po pierwszym spotkaniu w zakresie koncentracji uwagi ( $Rho=0,575$ ) oraz nastawienia do psów ( $Rho=0,596$ ). Z kolei po ósmym spotkaniu rodzice, dla całej grupy dzieci widzieli dodatnią zależność pomiędzy stężeniem kortyzolu po ostatnim spotkaniu, a nastawieniem do psów ( $Rho=0,630$ ) oraz poziomem samodzielności ( $Rho=0,719$ ). W przypadku opinii rodziców po ósmym spotkaniu widać dodatnią korelację pomiędzy nastawieniem do psów i kortyzolem przed ósmym spotkaniem w grupie bez psa ( $Rho=0,896$ ) oraz pomiędzy poziomem spastyki i wartością kortyzolu przed ósmym spotkaniem w grupie z psem ( $Rho=0,763$ ). W opinii rodziców po ósmym spotkaniu widać dodatnią korelację w grupie z psem pomiędzy stężeniem kortyzolu przed ósmym spotkaniem i umiejętnością koncentracji uwagi ( $Rho=0,781$ ) oraz pomiędzy zdolnościami motorycznymi i stężeniem kortyzolu po ostatnim spotkaniu ( $Rho=0,882$ ). Ujemną zależność można zauważyć pomiędzy nasileniem niepożądanych objawów i stężeniem kortyzolu przed ósmym spotkaniem w grupie bez psa ( $Rho=-0,860$ ). W pozostałych przypadkach nie zauważono różnic istotnych statystycznie.

#### 4. Wyniki badań wykonanych jedynie w grupie dzieci z rozpoznanymi zaburzeniami ze spektrum autyzmu

W grupie dzieci z rozpoznanym ASD weryfikowano ich funkcjonowanie w obszarze naśladowania, percepcji, motoryki dużej i małej, koordynacji, czynności poznawczych i komunikacji. Szczegółowe wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tab.26. Wyniki uzyskane w teście PEP-R przez dzieci z autyzmem w podziale na podgrupę z psem i bez psa

PEP-R Podano Me (Q25-Q75) [mc]	Cała grupa badana dzieci z rozp. ASD, n=14	Dzieci z rozp. ASD, zajęcia z psem, n=7	Dzieci z rozp. ASD, zajęcia bez psa, n=7	Różnica między grupami, test U Manna-Whitneya; wartość Z, wartość p
Naśladowanie	32 (24-60)	26 (15-33)	60 (24-86)	ns
Percepcja	48 (28-54)	38 (25-48)	54 (28-82)	ns
Motoryka mała	36 (22-70)	33 (22-38)	70 (24-86)	ns
Motoryka duża	54 (40-76)	46 (33-61)	76 (40-84)	ns
Koordinacja	52 (40-74)	40 (36-56)	74 (43-78)	ns
Czynności poznawcze	42 (36-74)	38 (33-45)	74 (36-84)	ns
Komunikacja	37 (18-72)	30 (17-54)	72 (32-74)	ns
Wiek rozwojowy	50 (41-67)	41 (32-50)	67 (52-84)	Z=-2,82; p=0,005

W przypadku dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu analiza wyników testu PEP-R w podziale na podgrupę z psem i bez psa wykazuje różnicę jedynie w wieku rozwojowym (Z=-2,82; p=0,005). Pozostałe parametry nie różnią się w sposób istotny statystycznie (p>0,05). Z racji na fakt, iż różnica w wieku metrykalnym pomiędzy poszczególnymi grupami nie jest istotna statystycznie (p>0,05) i wynosi przeciętnie 6 lat, można zauważyć, iż dzieci z grupy bez psa funkcjonowały na wyższym poziomie rozwojowym (5 lat i 7 miesięcy), niż dzieci w grupie z psem (3 lata i 5 miesięcy). Ocena ta była wykonywana jednokrotnie w celu ustalenia poziomu funkcjonowania, a nie oceny efektów terapii.



Korelacja Spearmana Rho w grupie dzieci z ASD pomiędzy wynikami ankiety subiektywnej oceny oraz wartości kortyzolu dla całej grupy oraz uwzględnia różnice pomiędzy podgrupą z psem i bez psa. Dla całej grupy widać zależność pomiędzy stężeniem kortyzolu mierzonym po pierwszych zajęciach, a opinią rodziców na temat zdolności do nauki nowych umiejętności – korelacja ujemna ( $Rho=-0,699$ ) oraz opinią na temat nasilenia objawów niepożądanych – korelacja dodatnia ( $Rho=0,853$ ). W przypadku kortyzolu po ostatnich zajęciach, w całej grupie widać jedynie dodatnią korelację w opinii prowadzących na temat nastawienia do psów ( $Rho=0,635$ ). W grupie dzieci z ASD widać ujemną korelację w opinii rodziców po pierwszym spotkaniu pomiędzy umiejętnością do nauki nowych czynności, a stężeniem kortyzolu po pierwszym spotkaniu w grupie z psem ( $Rho=-0,873$ ). Również ujemną korelację widać w opinii prowadzących po pierwszym spotkaniu pomiędzy zdolnością do wyrażania emocji, a stężeniem kortyzolu po pierwszym spotkaniu ( $Rho=-0,859$ ). Dodatnią korelację widać w opinii rodziców po ósmym spotkaniu pomiędzy nastawieniem do psów i stężeniem kortyzolu w ślinie dzieci po ósmym spotkaniu w grupie z psem ( $Rho=0,908$ ).

## VI. Dyskusja

Temple Grandin autorka książki „Zwierzęta czynią nas ludźmi”, doktor zootechniki i równocześnie wysokofunkcjonująca osoba z autyzmem, wielokrotnie podkreśla, że obecność zwierząt, a w szczególności psów w procesie ewolucji człowieka, wpłynęła w zasadniczy sposób na nasze człowieczeństwo. Również psy potrzebują ludzi, do tego, aby być takie, jakie są. Bardzo często zapomina się, że człowiek potrzebuje ich do czegoś więcej niż sympatii i towarzystwa. Temple Grandin uważa, że w zasadzie wszystkie psy potrzebują pracy i wysiłku intelektualnego, stanowi to nierozdzielną część ich natury [49]. Autorka podkreśla również, że relacje pomiędzy dorosłym a psem przypominają relację pomiędzy dorosłym a dzieckiem. Psy domowe w teście dziwnych sytuacji podejmują działania identyczne jak dzieci – większość odważnie eksploruje otoczenie w obecności najbliższego opiekuna, do którego ma zaufanie, ale przerywa je w sytuacji, gdy opiekun opuszcza pomieszczenie [49]. Krzysztof Tomasz Konecki w książce „Ludzie i ich zwierzęta. Interakcjonistyczno-symboliczna analiza społecznego świata właścicieli zwierząt domowych” podaje, iż w momencie rozwoju kapitalistyczno-miejskiej kultury, gdy zniknęły duże gospodarstwa domowe, zmniejszyła się liczba dzieci w rodzinach, luka została wypełniona właśnie przez psy. Zwierzęta domowe jako obiekt silnych uczuć wyłoniły się z burżuazyjno-wiktoriańskiego przywiązania do dzieciństwa i rodziny jako tzw. „niebo w świecie bez serca i uczuć”. Stały się wręcz symbolem troski o rodzinę [62]. Dlatego nie dziwi obecna, bardzo istotna rola psów. Właścicielami czworonogów są częściej rodziny z dziećmi i raczej rodziny wieloosobowe niż osoby samotne. W mniemaniu swoich opiekunów są one pełnowartościowymi członkami rodziny, komunikacja z nimi jest czymś absolutnie normalnym, a relacje wiążą się z silnymi i pozytywnymi emocjami. Psy, w obiegowej opinii, przyczyniają się do spójności rodziny, tworzą dobrą atmosferę i są „najlepszymi przyjaciółmi człowieka” [62]. W Stanach Zjednoczonych ponad 75% dzieci żyje z jakimś zwierzęciem domowym i bardziej prawdopodobne jest, że maluch będzie dorastał z pupilem niż obojgiem rodziców. Młodzi chłopcy wykazują większą chęć opieki nad czworonogami niż starszymi krewnymi, czy młodszym rodzeństwem. A ponad 80% dzieci uważa się za „mamę” lub „tatę” swojego zwierzątka [15].

Mając powyższe informacje na uwadze, postanowiono zbadać, czy można wykazać związek pomiędzy obecnością psa podczas zajęć, a badanymi parametrami, opisującymi poziom stresu i sposób funkcjonowania badanych dzieci.

Zwierzęta domowe na pewno zaspokajają potrzeby emocjonalne, potrzebę kontaktu z innymi, pomagają scalić rodzinę, ale też mogą świadczyć o statusie społecznym i stymulować

rozwój najmłodszych [62]. Ponadto dzieci, które nie mają czworonoga w domu pragną doświadczać korzyści z obcowania z nimi. Dlatego też zajęcia aktywizująco-edukacyjne oraz terapeutyczne z udziałem psów cieszą się tak dużą popularnością. Jednak uzyskane w niniejszych badaniach obiektywne wyniki nie wskazują na spektakularne efekty zajęć z psami, co więcej w wielu parametrach nie widać istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą badaną, a grupą odniesienia, która odbywała zajęcia bez psa. Pomimo to, w mniemaniu dorosłych oceniających zajęcia, a w szczególności rodziców dzieci biorących udział w badaniach, widać bardzo pozytywną ocenę spotkań.

Podstawowym założeniem pracy była ocena stężenia kortyzolu w ślinie dzieci uczestniczących w zajęciach z psem, tym bardziej, że nie badano, czy dzieci z niepełnosprawnością, uczestniczące w zajęciach terapeutycznych nie znajdują się w stanie przewlekłego stresu - bądź nie doświadczają go podczas zajęć. Dodatkowo analizowano różne wykładniki psycho-fizyczne, które pozwalają ocenić funkcjonowanie dzieci w różnych obszarach życia. Badania te miały pomóc znaleźć odpowiedź na pytanie, czy obecność psa na spotkaniach aktywizująco-edukacyjnych i terapeutycznych ma wpływ na stężenie kortyzolu w ślinie oraz, czy stężenie kortyzolu ma związek z funkcjonowaniem dzieci ocenianych przez rodziców i prowadzących. Istotne było, aby badane spotkania były jak najbardziej zbliżone do rzeczywiście realizowanych na co dzień spotkań z psem, tak aby zbadać to, co naprawdę się na nich dzieje. Warto raz jeszcze przywołać dane literaturowe mówiące o przewlekłym podwyższonym stężeniu kortyzolu u dorosłych, które obniżało się od wpływem kontaktu z psem [13, 38]. Z metodologicznego punktu widzenia ważne było, aby grupy były możliwie najbardziej jednorodne, tak aby uzyskane wyniki były wiarygodnym źródłem informacji, a nie jedynie opisem kilku przypadków. Niestety rygorystyczne kryteria włączenia uniemożliwiły realizację badań jednośrodkowych, konieczne było zaangażowanie innego ośrodka, którego standardy pracy były zbliżone, ale nie identyczne. Pomimo tego, badana grupa była nadal stosunkowo niewielka, jednak tak rygorystyczne dochowanie kryteriów było niezbędne, aby móc porównywać uzyskane wyniki. We wszystkich grupach udało się zrealizować założone cele zajęć. W grupie dzieci zdrowych było to zapoznanie badanych z ośmioma rasami psów. Jedynie jedno dziecko po cyklu ośmiu spotkań rozpoznało 3 rasy, pozostałe dzieci umiały samodzielnie nazwać 5 i więcej różnych psów.

W grupie dzieci z MPD i ASD cele były zawsze dostosowywane indywidualnie do danego podopiecznego. Oczywiście wiąże się to z tym, że u różnych dzieci były realizowane różne działania, jednak w grupie z psem zawsze ok. 30% czasu spotkania było przeznaczone

na bezpośredni kontakt z czworonogiem poprzez głaskanie, karmienie czy wydawanie poleceń. Realizowanie identycznych działań dla wszystkich dzieci z jednym rodzajem niepełnosprawności byłoby niezgodne z zasadami pracy terapeutycznej, a dodatkowo u niektórych dzieci mogłoby wręcz spowodować wystąpienie zachowań niepożądanych bądź doprowadzić do zapomnienia posiadanych już umiejętności. Bardzo trudno również znaleźć dzieci, które funkcjonowałyby niemalże na tym samym poziomie i miałyby aktualnie te same potrzeby terapeutyczne.

Kortyzol jest głównym glikokortykosteroidem, produkowanym w warstwie pasmowatej kory nadnerczy, wraz z aldosteronem jest uważany za jeden z ważniejszych życiowo hormonów produkowany przez nadnercza. Jego stężenie w surowicy krwi wykazuje wahania dobowe, ze szczytem przypadającym na wczesne godziny poranne, tzw. poranny pik wybudzeniowy (cortisol awake response - CAR) i spadkiem w późnych godzinach nocnych. Kortyzol ma bezpośredni wpływ na metabolizm białek, węglowodanów oraz tłuszczów, a także pośredni na czynność wielu narządów w organizmie. Wydzielanie kortyzolu zwiększa się w sposób znaczący podczas adaptacji do działania stresu. Wówczas nasilają się wszystkie procesy mające na celu uwolnić więcej energii z zapasów zgromadzonych w organizmie. Dodatkowo kortyzol ma działanie przeciwzapalne i immunosupresyjne. Ocena stężenia kortyzolu w organizmie może odbywać się poprzez oznaczenie go w surowicy krwi lub w ślinie, bądź w próbce pobranej z dobowej zbiórki moczu [124]. Weryfikacja stężenia kortyzolu w ślinie dostarcza istotnych informacji na temat funkcjonowania osi podwzgórze-przysadka-nadnercza w stanie normalnej aktywności, jak i w odpowiedzi na czynnik stresujący. Jednak jest wiele zmiennych mogących zaburzać pomiar, wówczas trudne staje się porównywanie wyników pomiędzy poszczególnymi oznaczeniami, jak i poszczególnymi laboratoriami. Czynniki mające wpływ na dany wynik, to na przykład: wiek, płeć, godzina pobrania, sposób pobrania, zastosowanie się do protokołu, sposób transportu i przechowywania [71]. Wzięcie pod uwagę powyższych zmiennych jest szczególnie istotne w kontekście oceny stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci, z racji na to, że jest to najmniej inwazyjna i najczęściej stosowana metoda u najmłodszych pacjentów. Niestety dane literaturowe wskazują na duże trudności w pobieraniu i ocenie stężenia kortyzolu w próbkach śliny [56]. Najbardziej szczegółowych informacji dostarcza dobowy zbiórka moczu, która jest jednak badaniem długotrwałym i wymagającym podjęcia konkretnych działań, często niemożliwych do zrealizowania u pacjentów niewspółpracujących, pacjentów zapieluchowanych, bądź w warunkach domowych. Clow wraz z współpracownikami wskazuje, że de facto nie ma jednych, ściśle określonych norm wartości referencyjnych dla stężenia

wolnego kortyzolu w ślinie w czasie porannego piku wybudzeniowego, gdyż jego wartości mogą znacząco różnić się w poszczególnych grupach wiekowych, czy stanach chorobowych. Jednak doniesienia literaturowe wskazują na fakt, że ocena podanego powyżej parametru w czasie, u konkretnego badanego koreluje ze stanem psychofizycznym i reakcją na stres [24,68].

Sposób pobierania próbek do oznaczenia stężenia kortyzolu w ślinie, pomimo iż badaczom wydawał się niezmiernie prosty, okazał się jednak całkiem skomplikowany dla rodziców. Potwierdzają to doniesienia wskazujące na prawdopodobieństwo obniżenia wiarygodności diagnostycznej z racji na możliwość popełnienia błędu przedlaboratoryjnego wynikającego z nieprawidłowego pobrania materiału i przekazania próbki przez pacjenta. Ogranicza to badanych do pacjentów świadomych i odpowiednio poinstruowanych [9]. W efekcie końcowym, w przypadku niniejszych badań laboratorium zgłaszało duże problemy z uzyskaniem odpowiedniej ilości śliny do dokonania oznaczeń. Nawet zastosowanie rozcieńczenia przy pomocy soli fizjologicznej, zgodne z wytycznymi producenta sączków, było nieefektywne. Najwięcej problemów było z próbkami od dzieci z ASD, z kolei w przypadku dzieci z MPD udało się oznaczyć niemal wszystkie dostarczone próbki. Część danych literaturowych również wskazuje na problem z uzyskaniem odpowiedniej ilości śliny, w szczególności od dzieci [53]. Z kolei badania Neu i współpracowników, związane z pobieraniem próbek śliny u wcześniaków, również przy pomocy specjalnych zestawów dedykowanych dzieciom, wskazują na problem z oznaczeniem jedynie 2% próbek [89]. Inną trudnością są interferencje wynikające ze stosowania przez producentów sączków z różnego materiału, które adsorbując hormony, wpływają na ich stężenie w ślinie. Pierwotnie stosowane sączki bawełniane są obecnie krytykowane i zastępowane materiałami syntetycznymi [9].

Uzyskane wyniki stężenia kortyzolu w ślinie, pomimo opisanych powyżej trudności związanych z pobraniem, transportem i oznaczeniem, we wszystkich grupach wykazały wartości zbliżone do siebie i nie odbiegające od normy. Dzieci z grupy z zaburzeniami ze spektrum autyzmu miały zazwyczaj najwyższe wartości, natomiast dzieci z grupy z mózgowym porażeniem dziecięcym najniższe. Można zatem wnioskować, że u badanych dzieci nie stwierdzono wykładników przewlekłego stresu. Natomiast w dwóch przypadkach odnotowano jednostkowe, bardzo wysokie wartości stężenia kortyzolu, każdorazowo dające się powiązać z wystąpieniem silnego stresora. Wskazuje to jednak na wiarygodność stosowanej metody pobierania próbek i pomiaru. Nie widać również istotnych statystycznie różnic pomiędzy pomiarami przed i po zajęciach, zarówno pierwszych jak i ostatnich. Jedyna różnica istotna

statystycznie była zauważalna przed ostatnimi zajęciami pomiędzy grupą dzieci zdrowych, a dzieci z MPD. Istotnym wnioskiem jest zatem stwierdzenie, że przeprowadzane zajęcia nie były ani dla dzieci zdrowych, ani tych z niepełnosprawnością bodźcem stresującym. W literaturze można znaleźć wiele doniesień na temat wartości stężenia kortyzolu w ślinie dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Część danych wskazuje, iż stężenie tegoż hormonu przyjmuje wartości w pełni normalne w tej grupie [27, 74, 138], jednak z drugiej strony inne badania wskazują, iż odpowiedź organizmu na czynnik stresowy wyrażona poprzez wartość porannego piku wybudzeniowego jest nasiloną w stosunku do dzieci zdrowych [121], czego nie zauważono w niniejszych badaniach. Co ciekawe, wykazano również zależność wskazującą na to, że stężenie kortyzolu w ślinie u dzieci z ASD funkcjonujących na niższym poziomie, osiąga wyższe wartości niż u osób wysokofunkcjonujących [61]. Jak wspomniano już wcześniej, w badaniach z 2011 roku grupa dzieci z ASD miała wprowadzonego do domu psa asystującego, którego obecność już po tygodniu spowodowała obniżenie CAR średnio o 48% [130]. W niniejszych badaniach, pomimo 8 spotkań z psem nie zauważono istotnej statystycznie zmiany poziomu CAR, zarówno u dzieci z ASD, jak i zdrowych oraz tych z MPD. Badania Beetz z 2011 roku, w przeciwieństwie do uzyskanych w tych badaniach wyników, wskazują, że u zdrowych chłopców w wieku szkolnym obecność psa przyczyniała się do obniżenia stężenia kortyzolu w ślinie po zadziałaniu czynnika stresowego [11]. Z kolei grupa dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym jest w zasadzie nie badana pod kątem wartości porannego piku wybudzeniowego kortyzolu. W 2015 roku Zhao i współpracownicy opisali badania wskazujące na to, iż zajęcia mające na celu wczesne wspomaganie rozwoju u dzieci z MPD, np. metody neurorozwojowe, osteopatia, akupunktura, elektrostymulacja mięśni, generują ból i stres mierzony stężeniem kortyzolu w ślinie [136]. Na podstawie tych badań można jedynie wnioskować, iż działania o charakterze fizjoterapeutycznym, nawet z obecnością psa, mogłyby ten poziom również podnosić. Nie zauważono tego jednak w niniejszych badaniach.

Jedynie dwa pojedyncze pomiary CAR odbiegały od normy i to w sposób znaczący: u dziecka zdrowego, przed ósmym spotkaniem, uzyskano wynik 810,90 nmol/l oraz u dziecka z MPD, po pierwszym spotkaniu, wynik 929,60 nmol/l. Wyniki znacząco wykraczały poza wartości referencyjne oraz były pojedynczymi epizodami, dlatego zdecydowano się pominąć je w analizie statystycznej. W pierwszym przypadku, z deklaracji rodziców wynika, że tak duże odchylenie od normy było wynikiem bardzo emocjonującego występu tanecznego w dniu poprzednim. Amerykańskie badania z ostatniego roku potwierdzają, iż stresujące wydarzenia

w szkole rzutują na wartości uzyskiwane przez dzieci w trakcie porannego pikę wybudzeniowego [5]. W drugim przypadku, rodzice dziewczynki zgłosili, iż u dziecka dzień po zajęciach rozpoznano ostrą infekcję wirusową wraz z wysoką gorączką, więc prawdopodobnie odchylenie w wynikach stężenia kortyzolu w ślinie było efektem rozwijającego się procesu chorobowego, co jest naturalną reakcją fizjologiczną [124]. Wszystkie pozostałe pomiary u obu dzieci były wynikami w granicach normy.

W niniejszych badaniach stężenie kortyzolu w ślinie było głównym parametrem ocenianym u dzieci, jednak nie jedynym. Sprawdzano także korelacje pomiędzy wartością stężenia kortyzolu, a innymi wykładnikami. Uzyskano wyniki wskazujące na zależność pomiędzy stężeniem tego hormonu, a snem ocenianym przez rodziców dzieci oraz wynikami uzyskanymi w tzw. ankiecie subiektywnej oceny (ocena rodziców i prowadzących zajęcia). Nie zauważono jednak korelacji z oceną bólu w skali OUCHER, ciśnieniem tętniczym i tętnem, wynikami testu MEMO, diagnozą EEG-Biofeedback, wiekiem rozwojowym z Profilu Psychoedukacyjnego, skalą GMFM i MACS.

W przypadku snu wartości stężenia kortyzolu korelowały dodatnio u dzieci zdrowych mających zajęcia z psem z czasem niezbędnym do zaśnięcia, jednak dotyczyło to oceny przed pierwszym spotkaniem. Po całym cyklu zajęć nie było już widać zależności, ani różnic pomiędzy grupą z psem i bez psa. W grupie z MPD wartości stężenia kortyzolu korelowały ujemnie w grupie z psem przed pierwszym spotkaniem z długością snu w dzień roboczy i w grupie bez psa z czasem drzemki w ciągu dnia ocenianym po ostatnich zajęciach. Grupa dzieci z ASD mających zajęcia z psami miała ujemną korelację, jeśli chodzi o czas trwania drzemki w ciągu dnia po ostatnim spotkaniu. Uzyskane wyniki pokrywają się z wynikami badań Castro-Diehl i współpracowników oraz Vargas i współpracowników – które wskazują, iż CAR ma bezpośredni związek z długością trwania snu [20, 128]. Z kolei Van Lenten i współpracownicy w swoich badaniach uzyskali wyniki wskazujące na brak korelacji pomiędzy CAR a długością snu i zwyczajami związanymi ze snaniem [126]. Wszystkie powyższe doniesienia wskazują jednak na potrzebę dalszych, bardziej rozległych badań w tym zakresie [20, 126, 127].

Korelacja wartości stężenia kortyzolu z wynikami ankiety subiektywnej oceny jest trudna do odniesienia z wynikami innych badaczy, z racji na fakt, iż był to autorski kwestionariusz. Uzyskane dane wskazują, iż w przypadku dzieci zdrowych można zauważyć ogólną dodatnią korelację z poziomem koncentracji uwagi, zdolnością do nauki nowych czynności i zapamiętywaniem nowych pojęć, a stężeniem kortyzolu. W wyniku zajęć, w grupie

z psami, odnotowano dodatnią korelację pomiędzy oceną rodziców, a poziomem koncentracji uwagi i ujemną z zapamiętywaniem nowych pojęć, a stężeniem kortyzolu. W grupie bez psa, po cyklu spotkań zauważono ujemną korelację pomiędzy opinią prowadzących na temat umiejętności dostosowania się do norm społecznych, a stężeniem kortyzolu. U dzieci z MPD widać również dodatnią korelację z poziomem koncentracji uwagi, nastawieniem do psów i poziomem samodzielności, a stężeniem kortyzolu. Po zajęciach odnotowano zależność pomiędzy spostrzeżeniami rodziców na temat poziomu spastyki, koncentracji uwagi i zdolności motorycznych, a stężeniem kortyzolu. Natomiast w grupie bez psa, opinia rodziców na temat nastawienia do psów korelowała dodatnio, natomiast nasilenie niepożądanych dolegliwości ujemnie ze stężeniem kortyzolu. W grupie dzieci z ASD było widać, iż generalnie wyższy poziom kortyzolu wpływał na nasilenie się zachowań niepożądanych (autoagresja, stereotypie, etc.), a dodatkowo wpływał negatywnie na zdolność do nauki nowych czynności. W wyniku cyklu spotkań w grupie z psem rodzice zauważyli dodatnią zależność pomiędzy wartością stężenia kortyzolu, a nastawieniem dzieci do psów. Generalnie w przypadku dzieci zdrowych i z MPD można zauważyć, iż podwyższone stężenie kortyzolu, jednak nadal w granicach normy, wpływało pozytywnie na funkcjonowanie na zajęciach. Było to raczej efektem pozytywnego podekscytowania, a nie dystresu. Z kolei u grupy dzieci z ASD nowa sytuacja, a więc co za tym idzie również, podwyższenie stężenia kortyzolu może powodować nasilenie niepożądanych objawów [74].

Z danych zaprezentowanych przez Gabriels i współpracowników wynika, iż dzieci ze spektrum autyzmu, które prezentują nasiloną ilość zachowań stereotypowych mają średnio o 36% niższe stężenie kortyzolu niż dzieci, które miały tych zachowań stosunkowo mniej. Stężenie to nie miało związku z wiekiem, poziomem IQ, czy zwyczajami sennymi. Autorzy podkreślają, iż w przypadku wielu ssaków takie zachowania są rodzajem radzenia sobie ze stresem, więc prawdopodobnie dzieci z ASD z wieloma stereotypiami mają niższe stężenie kortyzolu, gdyż jest to dla nich „środek uspokajający” [41]. Jest to prawdopodobnie reakcja adaptacyjna, pojawiająca się w odpowiedzi na ciągłą stymulację stresorem, z którym organizm sobie nie radzi. Natomiast w przypadku niniejszych badań podwyższone stężenie kortyzolu powodowało nasilenie zachowań niepożądanych, jak stereotypie, które zapewne dopiero po dłuższym czasie trwania mogłyby doprowadzić do obniżenia stężenia kortyzolu.

Wyniki pomiarów ciśnienia tętniczego oraz tętna, podobnie jak wartości stężenia kortyzolu w ślinie wydawały się badaczom niezmiernie proste. Zakupiono specjalne mankiety dostosowane do wielkości dzieci, poinformowano rodziców o takiej potrzebie oraz



przygotowano odpowiednio dostosowane miejsce do wykonania pomiarów. Pomiar odbywać miał się zawsze przed zajęciami, jednak po około 10 minutach od przyjscia, tak aby oceniane parametry miały wartości spoczynkowe. U wszystkich dzieci próbowano wykonywać pomiar przed zajęciami, jednak nie zawsze udało się uzyskać wynik. Niestety w przypadku sporej grupy dzieci okazywało się to w ogóle niemożliwe, z racji na zbyt dużą ruchliwość bądź zgłaszany dyskomfort. Prawdopodobnie w przypadku grupy badanej o takiej strukturze wiekowej oraz z tego typu problemami pomiar tętna przy pomocy pulsoksymetru mógłby okazać się bardziej skuteczny. Jak wspomniano wcześniej, z doniesień Beetz kontakt ze zwierzęciem, znanym czy nieznanym obniża ciśnienie i tętno oraz zmniejsza ich wzrost w reakcji na czynnik stresowy [11, 25, 125]. Być może wykonanie pomiaru również w trakcie zajęć, bądź tuż po nich, dałoby inne wyniki niż uzyskane w niniejszych badaniach. Zarówno w zakresie ciśnienia jak i tętna uzyskane dane mieszczą się w granicach normy dla dzieci w tym wieku. Zauważono jednak różnicę istotną statystycznie pomiędzy ciśnieniem w grupie dzieci zdrowych, a tych z ASD. Dzieci zdrowe przed pierwszymi zajęciami uzyskały przeciętnie wynik 116/65 mmHg, a przed ostatnimi 112/65 mmHg. Dzieci z ASD przed pierwszymi zajęciami uzyskały wynik 92/72 mmHg, a przed ostatnimi 98/74 mmHg. Różnica pomiędzy dziećmi z MPD i obiema pozostałymi grupami była nieznamienista. Z kolei w przypadku wartości tętna, w grupie dzieci zdrowych pozostało ono w zasadzie na tym samym poziomie (94 u/min vs. 92 u/min), natomiast w grupie z MPD i ASD widać było spadek wartości tego parametru (MPD – 100 u/min vs. 80 u/min, ASD 99 u/min vs. 94 u/min). Pomimo, iż przeciętne wartości przed i po zajęciach, w przypadku grupy dzieci z MPD, wydają się różnić w sposób istotny od pozostałych, jednak różnica jest nieistotna statystycznie, prawdopodobnie ze względu na niewielką liczebność grup badanych. Podobne wyniki uzyskano w badaniach z zakresu animaloterapii z koniem, dane wskazują, że nie było istotnej różnicy ani w zakresie ciśnienia, ani tętna pomiędzy grupą zdrową i z MPD [114]. Również w przypadku osób z ASD badania z 2016 roku wskazują na brak różnic zarówno w zakresie ciśnienia i tętna spoczynkowego jak i po zadziałaniu stresora, pomiędzy nimi, a osobami zdrowymi z grupy kontrolnej [17]. Mając na uwadze powyższe rozważania można wyciągnąć wniosek, że niniejsze badania nie wnoszą nowych informacji do aktualnego stanu wiedzy w tym zakresie. Parametr ciśnienia na stałym poziomie oraz brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy poszczególnymi pomiarami (przed i po zajęciach) świadczy o braku negatywnej reakcji na obecność psa, niezależnie od posiadanej niepełnosprawności, bądź jej braku. Z kolei spadek tętna w przypadku dzieci z MPD i ASD wraz z czasem trwania cyklu spotkań świadczą o dostosowaniu się dzieci do nowej sytuacji, nie tylko związanej z obecnością psa, ale również

z nowymi osobami prowadzącymi zajęcia, miejscem oraz nowym kontekstem sytuacyjnym. Wartości ciśnienia i tętna skorelowano z wszystkimi pozostałymi parametrami i nie znaleziono żadnej zależności.

Skala OUCHER została opracowana w 1980 roku, a pierwszy raz użyto jej w badaniach naukowych w 1992 roku. Od tego czasu wielokrotnie potwierdzono zasadność jej stosowania zarówno w pracy typowo klinicznej jak i badawczej. Jest uznawana za baterię niezawodną, zwalidowaną oraz pozwalającą wykryć zmiany wraz z upływem czasu. Jej niewątpliwymi zaletami są: prostota zastosowania, możliwość wykorzystania skali obrazkowej lub numerycznej oraz 5 różnych wersji opracowanych na podstawie różnic etnicznych [72].

Skala OUCHER, służąca do oceny nasilenia bólu, została użyta w tych badaniach w celu weryfikacji, czy jakieś dziecko cierpi na silne dolegliwości. W przypadku zgłaszania bardzo silnego bólu należałoby rozważyć wykluczenie tego dziecka z udziału w zajęciach, jednak w żadnym przypadku nie zdecydowano się na to posunięcie. Zawsze proszono dziecko o zadeklarowanie swojego samopoczucia, jeśli nie było to możliwe, to proszono choć o wskazanie wzrokiem, jeśli nadal nie było to możliwe proszono opiekuna o ocenę. W przypadku jednego dziecka z MPD z grupy bez psa, opiekun deklarował nasilenie dolegliwości na poziomie 8 w 11-stopniowej skali. Jednak w ocenie prowadzących dziecko kwalifikowało się do udziału w zajęciach – przy zmianie pozycji i kontakcie z nim nie pokazywało grymasu na twarzy, nie wydało dźwięków świadczących o bólu, nie miało przyspieszonego tętna, ani ciśnienia. Opiekun deklarował nasilenie dolegliwości na stałym, niezmiennym od kilku miesięcy poziomie, wynikające ze spastyki. Dlatego uznano, że działania mające na celu normalizację napięcia powinny przynieść ulgę w dolegliwościach. Uzyskane wyniki stężenia kortyzolu w ślinie nie wykazały odchyień.

W przypadku dzieci zdrowych wykorzystanie skali było niezmiernie proste. Grupa dzieci z ASD, czasem przy pomocy opiekunów, również nie miała większych problemów z deklarowaniem, na którym poziomie się znajduje, podobne wyniki uzyskała Bandstra i współpracownicy [6]. Z kolei w przypadku dzieci z MPD, badani w niewielkim stopniu byli w stanie samodzielnie wskazać nasilenie swoich dolegliwości bólowych. Trudno ocenić, czy wynikało to z braku możliwości ruchowych, czy braku zrozumienia pytania. Doniesienia naukowe z minionego roku wskazują, iż w przypadku dzieci z MPD oraz innych dzieci z ograniczoną komunikacją, bardzo dobrze sprawdza się Pediatryczny Profil Bólu (Pediatric Pain Profile) [81], a także ocena terapeutów bazująca na szwedzkim całościowym programie pracy CPUP (Program Monitorowania Mózgowego Porażenia Dziecięcego) [133]. Z kolei

w przypadku dzieci z ASD wiele badań wskazuje na konieczność bardziej wnikliwej weryfikacji oceny bólu w tej grupie dzieci [6, 35, 111]. Część badaczy stosowała Faces Pain Scale [6], część Child Facial Coding System lub Noncommunicating Children's Pain Checklist [111], jeszcze inni samodzielnie skonstruowany kwestionariusz dotyczący bólu [35]. Wyniki uzyskane w niniejszych badaniach wskazują, że wybrana skala była adekwatna, a poziom bólu deklarowany przed pierwszymi i ostatnimi zajęciami był na stałym, bardzo niskim poziomie. Nie widać znamienych różnic pomiędzy poszczególnymi grupami, a także pomiędzy dziećmi, które miały zajęcia z psem, a tymi, które miały zajęcia bez psa. Z racji, iż badane zajęcia nie powodowały powstania dolegliwości bólowych nie widać istotnych różnic, co potwierdzają badania Rattaz i współpracowników wskazujące, że dzieci z ASD wykazują podobne nasilenie dolegliwości bólowych jak dzieci zdrowe, jednak czas rekonwalescencji jest zazwyczaj dłuższy [111]. Wyniki skali OUCHER nie korelowały z żadnymi parametrami.

Nastawienie do zajęć oraz obecnych na nich psów jest czynnikiem mogącym mieć decydujący wpływ na efekty terapii oraz wyniki oceny parametrów subiektywnych jak i obiektywnych [67]. Chur-Hansen i współpracownicy zwrócili również uwagę na fakt, że w większości raportów z badań brak informacji, ilu pacjentów ze strachem oraz fobią w stosunku do psów zostało wykluczonych z udziału w zajęciach [22]. W przypadku niniejszych badań było to kryterium wyłączenia, w związku z czym nie brano w ogóle takich pacjentów pod uwagę przy rekrutacji, dlatego trudno podać skalę zjawiska. U jednego zdrowego dziecka odnotowano negatywny stosunek do psów, jednak nie wiązało się to z lękiem – dziecko wolało koty bardziej niż psy. W tej sytuacji zdecydowano o przydzieleniu go do grupy, która miała zajęcia bez psa. Stosunek dziecka po całym cyklu spotkań nie zmienił się, a wartości stężenia kortyzolu nie wykazywały odchylenia od normy.

90% dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi i ok. 40% dzieci ogółem ma problem w zakresie wzorców przywiązania, a one wynikają bezpośrednio z zaburzonych relacji z dorosłymi. Jak wynika z niemiecko-austriackich badań, pozytywne nastawienie do psów oraz wytworzenie silnej więzi z nimi wpływa lepiej na redukcję stresu u dzieci niż kontakt z przychylnie nastawionym dorosłym [12]. W opisywanych badaniach większość dzieci deklarowała pozytywny bądź neutralny stosunek zarówno do zajęć jak i psów. Jedynie dzieci zdrowe zadeklarowały negatywny stosunek do zajęć, dzieci z grupy z ASD lub MPD miały stosunek pozytywny lub neutralny. Pomiędzy dziećmi z MPD, a grupą dzieci zdrowych widać różnicę istotną statystycznie w zakresie nastawienia do zajęć. Badani z MPD przed pierwszym spotkaniem deklarowali stosunek neutralny (ocena opiekunów), co może wynikać z braku

możliwości ekspresji lub świadomości, co za chwilę się wydarzy. Dzieci z tej grupy najczęściej zmieniły stosunek na pozytywny po całym cyklu spotkań. Nastawienie dzieci do psów oceniane było w dwóch wykładnikach. Pierwszy raz opiekunowie słownie deklarowali reakcję na czworonogi wraz z oceną nastawienia do zajęć, drugi raz wpisywali w ankiecie subiektywnej oceny wartość numeryczną (opiekunowie i prowadzący). W pierwszym przypadku do wyboru była opcja: pozytywnie, neutralnie, negatywnie, w drugim wartość w skali od 0 do 10. Inni badacze stosowali z powodzeniem Pet Attitude Scale, Animal Emphaty Scale [33] i Coleman-Attitude Scale [26] do oceny nastawienia badanych do psów. Obie zastosowane przez autorkę oceny nie uwidaczniają różnic pomiędzy poszczególnymi grupami i podgrupami. Jednak ocena rodziców i prowadzących w ankiecie subiektywnej oceny różni się między sobą. W grupie dzieci zdrowych i z MPD po ostatnim spotkaniu rodzice lepiej oceniali reakcję na psy niż prowadzący, jednak w grupie z ASD sytuacja była odwrotna. Tylko w grupie dzieci zdrowych rodzice widzieli istotną statystycznie poprawę w ankiecie subiektywnej oceny, jednak wartość  $p$  była na granicy istotności statystycznej ( $p=0,046$ ), słowna ocena reakcji na psy nie pokazuje różnic w wyniku trwania spotkań. Z racji na to, iż stosunek dzieci do psów był na bardzo wysokim poziomie, przeciętnie 8 w 11-stopniowej skali, można przewidywać, że efekty zajęć powinny być bardzo widoczne, gdyż jak wynika z badań Lass-Hennemann pozytywna reakcja na psy koreluje dodatnio z osiąganymi efektami [67].

Jak podano wcześniej zauważono korelację pomiędzy nastawieniem dzieci do psów, a poziomem kortyzolu po cyklu zajęć. W ocenie rodziców, w grupie z MPD biorących udział w zajęciach bez psa, a także zdrowych oraz z ASD biorących udział w zajęciach z psem, widać dodatnią zależność między stężeniem kortyzolu, a reakcją dzieci na psy.

Chur-Hansen zwraca uwagę, iż rzadko jest też raportowane w doniesieniach naukowych, ile dzieci posiada psa w domu, co również może mieć znaczący wpływ na efekty AAI [22]. Pomimo, iż doniesienia naukowe wskazują, że obecność psa w domu wpływa pozytywnie na nastawienie do zwierząt oraz zwiększa wiedzę na ich temat [109], w niniejszych badaniach nie odnotowano takiej zależności.

Wspominana już wcześniej ankieta subiektywnej oceny okazała się źródłem bardzo istotnych informacji i korelowała z wieloma wykładnikami (kortyzol, sen, EEG-Biofeedback). Ankieta ta, nie dość, że pozwoliła zweryfikować różnice pomiędzy poszczególnymi grupami (dla pytań 1-3), różnice w ocenie rodziców i prowadzących, to jeszcze pozwoliła ocenić subiektywne efekty widziane przez prowadzących i rodziców. Jak wskazują wyniki badań sprzed 30 lat w przypadku rodzin z dzieckiem z ASD, terapeuci oceniają stres rodziców na

znacznie wyższym poziomie niż raportowali sami zainteresowani [10]. W niniejszych badaniach nie pokuszono się o ocenę poziomu stresu u rodziców dzieci, jednak być może korelowałby on z tym, jak oceniają własne dziecko.

W przypadku trzech wspólnych pytań dla wszystkich grup, nie było widać tylko różnic w zakresie nastawienia dzieci do psów. Parametr ten szczegółowo został opisany powyżej. W pozostałych pytaniach, zarówno w ocenie rodziców jak i prowadzących oraz na przestrzeni czasu, najlepiej oceniane były dzieci zdrowe, co nie jest zaskoczeniem. Najniżej oceniane były dzieci z grupy z MPD, co wynika z całościowego, nerwowo-mięśniowego charakteru ich niepełnosprawności. W grupie zdrowej, prowadzący znacznie lepiej niż rodzice, oceniali znajomość ras psów u dzieci po pierwszym spotkaniu. Po całym cyklu spotkań, dzieci były lepiej oceniane w zakresie koncentracji uwagi (opinia rodziców) i znajomości ras psów (opinia rodziców i prowadzących). Podobne wyniki uzyskano w przypadku wspomnianych już badań Martin i Farnum [79]. W przypadku grupy z MPD prowadzący lepiej niż rodzice oceniali po pierwszych zajęciach zdolność do nauki nowych czynności, pokrywa się to z wynikami innych badaczy [34, 135]. Jednak po ostatnim spotkaniu ani rodzice, ani prowadzący nie widzieli istotnych statystycznie różnic w stosunku do pierwszego spotkania. Można zatem założyć, że pytani nie zauważyli subiektywnie ocenianych efektów zajęć, pomimo to ogólna ocena zajęć była pozytywna. Grupa dzieci z ASD była oceniana lepiej przez prowadzących niż rodziców po ostatnim spotkaniu w zakresie zdolności do wyrażania emocji. Po całym cyklu spotkań jedyna różnica jaka została zauważona przez rodziców to poprawa w zakresie komunikacji. Martin i Farnum oraz Macauley również uzyskali wyniki wskazujące, że w efekcie zajęć z psem poprawiają się zdolności komunikacyjne pacjentów [75, 79]. Cały cykl, podobnie jak w przypadku dzieci z MPD, oceniany był bardzo pozytywnie. Jedyne jedne badania z zakresu animaloterapii wskazują, iż wyniki zajęć oceniane są tak samo przez pacjenta, jego rodzinę oraz personel, a poprawa widoczna jest w zakresie poprawy samopoczucia pacjenta i jego pewności siebie [77], co może świadczyć, iż dość często zdarza się różna ocena tej samej sytuacji przez personel i rodzinę pacjenta.

Ankieta dotycząca zaburzeń związanych ze snem jest autorskim narzędziem doktora habilitowanego Marcina Żarowskiego z Katedry Neurologii Wieku Rozwojowego Szpitala Klinicznego im. Heliodora Świącickiego w Poznaniu. Ankieta ta jest wykorzystywana z powodzeniem do weryfikacji zwyczajów związanych ze snem w przypadku dzieci z zaburzeniami neurologicznymi, jak i dzieci zdrowych [140, 141]. Wyniki ankiety mogą różnić się od rzeczywistych zwyczajów sennych badanych dzieci, gdyż deklarowany czas trwania snu

często różni się od czasu snu wynikającego z „dzienniczka snu”, a ten z kolei może różnić się od czasu snu mierzonego przy pomocy polisomnografu. Jednak w przypadku tych badań u wszystkich dzieci zastosowano ten sam protokół badawczy, tak więc nie ma problemu z porównywaniem wyników pomiędzy poszczególnymi grupami, a doniesienia naukowe wskazują, że ankieta wypełniana przez rodziców jest przydatnym źródłem informacji [85]. Jak podaje Żarowski zwyczaje senne i związane z nimi problemy, są wynikiem wielu różnych czynników, jak na przykład problemów rodzinnych [141]. Uzyskane wyniki pokazują różnice pomiędzy poszczególnymi grupami, co może być efektem różnego charakteru niepełnosprawności dzieci, bądź też ich braku. Najdłużej w dzień roboczy spały dzieci zdrowe, natomiast w dzień wolny dzieci z MPD. Dzieci z grupy z ASD każdorazowo spały najkrócej, koreluje to z wynikami innych badaczy [1]. Różnice między grupami są istotne statystycznie.

W wyniku całego cyklu spotkań, w przypadku grupy z MPD, zauważono, że czas trwania snu wzrósł, zarówno w dzień roboczy jak i wolny, wzrósł również czas niezbędny do zaśnięcia. W przypadku dzieci, które miały zajęcia z psem zauważono, że stężenie kortyzolu koreluje ujemnie z długością snu, podobne wyniki uzyskali Chang i Lin [21]. W grupie dzieci z ASD i zdrowych odnotowano zależność wskazującą, że im wyższe stężenie kortyzolu, tym krótszy czas trwania drzemki w ciągu dnia. Jak podaje Vargas badania nad stężeniem kortyzolu, w szczególności CAR powinny w znacznie większym stopniu skupiać się na korelacji ze snem i płcią badanych, gdyż większość mechanizmów regulujących nie jest odpowiednio dobrze poznana [128].

W przypadku korelacji z ankietą subiektywnej oceny można zauważyć, iż generalnie dzieci z wszystkich grup, w opinii rodziców, im dłużej spały i miały mniej wybudzeń w ciągu nocy, tym łatwiej uczyły się nowych czynności. W opinii prowadzących im dłużej dzieci spały, tym lepiej potrafiły się skupić na zadaniach. Dzieci z grupy zdrowej, w opinii prowadzących i rodziców, po ostatnich zajęciach łatwiej dostosowywały się do norm społecznych im były bardziej wyspane (czas trwania snu). Ostatnie doniesienia pokazują, że dzieci i młodzież osiągają szczyt swojego funkcjonowania intelektualnego wówczas, gdy mają możliwość odpowiednio długo spać [40, 85], co potwierdza obserwacje w niniejszych badaniach. Grupa dzieci z MPD, która miała mniejsze zdolności motoryczne budziła się częściej w nocy, a dzieci, które były mniej samodzielne częściej drzemały w ciągu dnia. Badania Garrido i współpracowników pokazują, że wzrost aktywności fizycznej dodatnio koreluje z poprawą zwyczajów sennych, jak czas trwania snu i czas niezbędny do zaśnięcia [44]. W przypadku

dzieci z ASD więcej wybudzeń przyczyniało się do gorszego poziomu koncentracji uwagi w ankiecie subiektywnej oceny.

Metoda EEG-Biofeedback jest formą terapii stosowaną głównie u pacjentów z problemami natury psychologiczno-pedagogicznej, jak na przykład ADHD, depresja, zespół stresu pourazowego. Po raz pierwszy Biofeedback wykorzystano w 1958 roku. Joe Kamiya, psycholog pracujący na uniwersytecie w Chicago zbadał, jak można nauczyć dorosłych świadomej kontroli nad zapisem fal mózgowych obserwowanych w badaniu EEG. W początkach lat 80-tych neurofeedback nie był powszechnie znany, a za przełom uznaje się zastosowanie tej metody do terapii w praktyce klinicznej. Największy jego rozwój przypisuje się jednak zainteresowaniu tą metodą badaczy z Amerykańskiej Agencji Kosmicznej (NASA) [123], w Polsce metoda ta jest znana od początku XXI wieku. W niniejszych badaniach zdecydowano się wykorzystać jedynie diagnozę, stanowiącą wstęp do planowania terapii. Było to podyktowane faktem, iż badane były jedynie dzieci zdrowe, więc założono, że nie będą one miały istotnych odchyleń od normy. Taki charakter zastosowania metody EEG-Biofeedback nie został do tej pory wykorzystany do oceny efektów zajęć z zakresu animaloterapii, jest to więc innowacyjne podejście do tematu.

W przypadku badań realizowanych w ramach niniejszej pracy nie zauważono istotnych statystycznie różnic pomiędzy wynikami diagnozy EEG-Biofeedback w przypadku dzieci z grupy z psem i bez psa. Pozwoliło to porównywać ze sobą ich wyniki w wykorzystanych bateriach, a w szczególności w teście MEMO, który weryfikował efekty zajęć. W przypadku obu grup wyniki wszystkich fal mieściły się w granicach normy dla danego wieku. Dwie zmienne – indeks uwagi i stosunek fali theta/SMR przekraczały normę, jednak jak podaje pedagog realizujący diagnozę, z klinicznego punktu widzenia nie jest to istotne, jeśli wyniki fal były w normie. Okazało się, iż diagnoza EEG-Biofeedback korelowała z ankietą subiektywnej oceny, ankietą związaną ze snem oraz wynikami testu MEMO.

Generalnie u wszystkich dzieci można zauważyć tendencję do kilku korelacji pomiędzy wynikami subiektywnej ankiety i wynikami diagnozy EEG-Biofeedback. Im wyższe wartości przyjmowała fala delta, tym niżej oceniano znajomość ras psów u dzieci oraz nastawienie dzieci do psów. Ta fala rośnie przy tzw. wymuszonej koncentracji [123], co również zauważono w niniejszych badaniach, zarówno w opinii rodziców jak i prowadzących – dodatnia korelacja między falą delta, a pytaniem o zdolność koncentracji uwagi. W grupie z psem zauważono, że poziom koncentracji uwagi był wyższy, im wyższe wartości przyjmowała fala delta i niższe fala alfa. Te wyniki również pokrywają się z wynikami Thompson i Thompson, podają oni, że

duża ilość fal alfa wiąże się z zaburzeniami koncentracji [123]. W badaniach Rijken i współpracowników zauważono, że odpowiednio dostosowany trening może obniżyć wartość fal alfa, a co za tym idzie zredukować stres u sportowców i poprawić osiągnięcia przez nich efekty w danej dyscyplinie [115]. Z kolei zdolność do dostosowania się do norm społecznych była związana z wyższymi wartościami fal z grupy beta i niższym indeksem uwagi. W grupie bez psa zauważono ogólną zależność, że zdolność do nauki nowych czynności koreluje dodatnio z falami z grupy beta, szczególnie beta 2 i SMR, Gomez i współpracownicy z kolei zauważyli, że SMR koreluje z obniżeniem lęku i poprawą zwyczajów związanych ze snem [48]. Wyniki te wskazują, iż diagnoza EEG-Biofeedback jest dobrym narzędziem do weryfikacji stanu psychomotorycznego dzieci, a uzyskane dzięki niej dane pokrywają się w dużej mierze z subiektywną oceną rodziców i prowadzących zajęcia.

Z wynikami ankiety związanej z zaburzeniami sennymi korelują dwie fale. Dzieci, które częściej się budziły miały wyższe wartości potencjału sensomotorycznego, co stoi w opozycji do doniesień jakoby obecność fal SMR związana była z wyciszeniem psychomotorycznym, spokojem i rozluźnieniem [123]. Z kolei im dłużej zajmowało dzieciom zaśnięcie, tym indeks uwagi przyjmował wyższe wartości. Co ciekawe, wyniki badań Reiner i współpracowników wskazują na fakt, że trening przy pomocy metody Biofeedback z zakresu dokładności wykonania ruchu oraz jego szybkości przyniósł spodziewane efekty dopiero po odpowiednio długo przespanej nocy [112]. Wskazuje to na fakt, iż prawdopodobnie istnieje związek pomiędzy wynikami metody Biofeedback i snem. Z drugiej jednak strony, badania innych autorów wskazują na brak różnic pomiędzy specjalnie zaplanowanym treningiem Biofeedback, a placebo-feedback w przypadku pacjentów z bezsennością [117]. Wskazuje to niewątpliwie na potrzebę większej ilości badań w tym zakresie i weryfikacji dotychczas stosowanych procedur.

Test MEMO to autorski sposób weryfikacji efektów zajęć, które realizowano w grupie dzieci zdrowych. Test ten miał głównie na celu weryfikację liczby zapamiętanych przez dzieci ras psów oraz czasu wykonania zadania. Grupa z psem i bez psa nie różniła się między sobą w sposób istotny statystycznie, zarówno jeśli chodzi o czas wykonania zadania, jak i liczbę rozpoznanych psów. Jak podaje Leon i współpracownicy istnieje istotna statystycznie różnica w wykonywaniu zadań pamięciowych u dzieci w wieku 4-5 lat i starszych [70], jednak w przypadku niniejszych badań przeciętny wiek w obu grupach nie różnił się istotnie statystycznie, więc nie rzutowało to na osiągnięte wyniki. W obu grupach zauważono jednak



znamienną różnicę pomiędzy pierwszymi i ostatnimi zajęciami, jeśli chodzi o umiejętność rozpoznania ras.

Test MEMO jest dobrym narzędziem pozwalającym dokonać weryfikacji efektów zajęć, potwierdza to opinia prowadzących i rodziców po ostatnim spotkaniu w zakresie znajomości ras psów. Wyniki testu korelują z diagnozą EEG-Biofeedback, a dokładniej falą delta. Im wyższe wartości przyjmowała, tym był dłuższy czas wykonania zadania, dzieci zdobywały mniej punktów i mniej ras rozpoznawały. Pokrywa się to z wynikami Mahy i współpracowników, którzy wskazują na fakt, że zdolność wykonywania zadań pamięciowych zależy między innymi od wypoczęcia i poziomu koncentracji [76].

Skala oceny poziomu funkcjonowania motorycznego GMFM oraz skala oceny zdolności manualnych MACS została wykonana w grupie dzieci z rozpoznaniem MPD. Ocena przy pomocy pierwszej skali odbyła się tylko jeden raz, gdyż wykorzystuje się ją do oceny poziomu sprawności i planowania terapii, a nie weryfikacji efektów. Pierwotnie stworzono ją w celu oceny pacjentów dla towarzystw ubezpieczeniowych, w celu prognozowania wydatków związanych z rehabilitacją i leczeniem. Są jednak autorzy, którzy korzystają z niej do oceny efektów zajęć i to już po 12 tygodniach ćwiczeń, na co nie zdecydowano się w niniejszej pracy [73]. Wyniki nie wykazują różnicy istotnej statystycznie pomiędzy dziećmi z grupy z psem i bez psa, pomimo, że przeciętne wartości uzyskiwane przez dzieci z grupy bez psa są wyższe, niż w grupie badanej. Jednak wynika to z faktu, że poziom funkcjonowania motorycznego był bardzo zróżnicowany i trudno jednoznacznie wskazać, że dana grupa była zdecydowanie sprawniejsza. Z racji na taki wynik możliwe było porównywanie obu grup w pozostałych parametrach. Ponieważ skala GMFM wymaga specjalistycznej wiedzy i odpowiedniego przeszkolenia, oceny przy jej pomocy dokonywali jedynie fizjoterapeuci. Z kolei w przypadku skali MACS oceny dokonywali zarówno rodzice, jak i fizjoterapeuci, gdyż użycie skali nie wymaga specjalnego przeszkolenia i pozwala na szybką ocenę funkcji ręki w zakresie manipulowania obiektami [42]. Ocenę wykonano dwukrotnie – po pierwszych i po ostatnich zajęciach. Rodzice z racji na to, iż przebywają z dziećmi przez większość czasu mają większą wiedzę na temat ich umiejętności, które często są prezentowane tylko w bardzo sprzyjających warunkach, być może dlatego w opinii rodziców w grupie dzieci bez psa wynik był zazwyczaj wyższy. Pomimo to oceny rodziców i prowadzących oraz wyniki po pierwszych i ostatnich nie różnią się między sobą w sposób istotny statystycznie, podobne wyniki uzyskali również inni autorzy [129]. Oznacza to, że obie grupy oceniają dzieci w podobny sposób, a także w obu grupach nie zauważono poprawy w zakresie umiejętności manualnych w wyniku cyklu zajęć.

Skala MACS została przez rodziców uznana za jedną z prostszych, w stosunku do wszystkich wykorzystanych w tych badaniach.

Zdecydowano się zbadać korelację pomiędzy wynikami skali MACS i GMFM, podobnie jak w przypadku koreańskich badań dzieci z MPD [69]. Wszystkie opinie rodziców i prowadzących w zakresie oceny umiejętności manualnych mierzonych skalą MACS korelują ujemnie z poszczególnymi elementami skali GMFM. Wynika to ze sposobu punktowania w obu bateriach - w skali MACS im wyższe wartości, tym mniejsza sprawność, natomiast w skali GMFM im wyższe wartości, tym lepsza sprawność. Dlatego im mniejsza była ogólna sprawność dziecka, tym niższe były jego zdolności manualne. Lee i współpracownicy zauważyli różnice w wynikach MACS i GMFM, jednak uważają oni, iż skala MACS jest niezmiernie przydatna do oceny zaangażowania dzieci w wykonywanie czynności manualnych [69]. Poziom funkcjonowania ruchowego jest nierozzerwalnie związany z funkcjonowaniem intelektualnym, ale również z współwystępującą epilepsją [43]. Niepełnosprawność intelektualna rzutuje na motywację do wykonywania ruchu. Niewątpliwym ograniczeniem tych badań jest fakt, że nie wzięto tych parametrów pod uwagę, co powinno być analizowane zawsze w przypadku oceny dzieci z MPD.

W przypadku grupy dzieci z ASD specyficznym dla nich badaniem była ocena przy pomocy Profilu Psychoedukacyjnego – PEP-R. Uzyskane wyniki w poszczególnych elementach nie różnią się od siebie w sposób istotny statystycznie, pomimo iż wyniki grupy bez psa, podobnie jak w przypadku oceny dzieci z MPD w skali GMFM, sprawiają wrażenie wyższych, wynika to zapewne z niewielkiej liczebności grup badanych. Jedyna znamienna różnica widoczna jest w przypadku wieku rozwojowego. Różnica wieku metrykalnego pomiędzy obiema grupami nie jest istotna statystycznie, a różnica wieku rozwojowego wynosi niemal 2 lata. Jak podaje Waligórska i współpracownicy polska wersja PEP-Ru jest dobrym narzędziem służącym do oceny wieku rozwojowego i pozwala na prognozowanie i planowanie terapii [132]. Ocena została wykonana, tak jak skala GMFM, jednorazowo w celu oceny stopnia funkcjonowania dzieci, a nie oceny efektów terapii. Podobnie jak w przypadku badań Martin i Farnum PEP-R okazał się przydatnym narzędziem, dzięki któremu można było zaplanować i realizować odpowiednie zajęcia dla dzieci [79], są jednak badania indyjskie, które zwracają uwagę, iż w przypadku dzieci niskofunkcjonujących jego zastosowanie może być znacząco ograniczone [4]. W portugalskich badaniach z zakresu oceny wpływu zajęć z animaloterapii z delfinami na dzieci z ASD wykorzystano skalę PEP-R do oceny efektów terapii, jednak cały program trwał rok, a pierwsze zmiany zauważano dopiero po 11 miesiącach regularnych zajęć.

Jak podają autorzy obserwowane efekty są prawdopodobnie wynikiem naturalnego rozwoju dzieci i stosowania różnych terapii, nie natomiast samych zajęć z delfinami [116].

Reasumując, w przypadku dzieci zdrowych można wskazać kilka efektów zrealizowanych zajęć. Zdaniem rodziców dzieci miały lepsze nastawienie do psów, lepiej się skupiały na zadaniach i lepiej rozpoznawały rasy psów. Poprawę w zakresie rozpoznawania ras odnotowali również prowadzący, a także potwierdziło się to w teście MEMO. W grupie dzieci z MPD odnotowano spadek tętna, jednak zarówno w opinii rodziców jak i prowadzących nie widać efektów zajęć. W przypadku grupy z ASD zdaniem rodziców poprawiły się zdolności komunikacyjne dzieci, a także odnotowano spadek tętna wraz z czasem trwania cyklu zajęć, podobne wyniki uzyskała O`Haire i współpracownicy [93]. Uzyskane wyniki nie miały związku z wartościami stężenia kortyzolu w ślinie, gdyż wartości we wszystkich grupach mieszczą się w granicach normy. Jak wspomniano wcześniej, parametr ten koreluje ze zwyczajami sennymi i oceną z ankietą subiektywnej oceny.

Charakteryzując grupę dzieci zdrowych można zauważyć, że była ona oceniana najlepiej w zakresie zdolności koncentracji uwagi i zdolności do nauki nowych czynności w stosunku do pozostałych grup. Dzieci z MPD osiągały najniższe wartości stężenia kortyzolu w ślinie, miały największy spadek wartości tętna w stosunku do pozostałych grup i najwięcej razy w ciągu miesiąca wybudzały się w nocy. W przypadku grupy z ASD można było zauważyć najniższe wartości ciśnienia i najkrótszy czas trwania snu w porównaniu do pozostałych dzieci. Ocena rodziców i prowadzących była bardzo często zbliżona do siebie, co zauważono również w badaniach Vargus-Adams dzieci z MPD [129].

W niniejszych badaniach zauważono różnice pomiędzy poszczególnymi grupami, jednak nie odnotowano istotnych różnic pomiędzy podgrupami z psem i bez psa. Wszystkie zrealizowane w toku niniejszych badań zajęcia uzyskały pozytywną ocenę rodziców, którzy również wyrazili gotowość kontynuowania ich.

Obecność psa nie poprawia efektów terapii, jednak nie wpływa też negatywnie na obiektywne wykładniki stresu. Jego obecność przyczynia się do poprawy trudno mierzalnych parametrów u wszystkich dzieci, jak zdolność empatii, dobre samopoczucie, radość, poczucie bycia zrozumianym [59], pomimo faktu, że grupy funkcjonowały na różnym poziomie. Osobami, którym najbardziej zależy na udziale dzieci w zajęciach z psem są najczęściej rodzice, którzy sami często lubią czworonogi, bądź wierzą w to, że obcowanie z nimi wpłynie pozytywnie na rozwój ich dzieci, co może stanowić ograniczenie dla przyszłych badań

z zakresu efektywności animaloterapii [59]. Wynika to z opinii, że dzieci mające kontakt ze zwierzętami rozwijają się lepiej [19]. Biorąc pod uwagę holistyczne podejście do terapii, dbanie o dobre samopoczucie jest równie istotnym parametrem jak np. dbanie o zakres ruchów u pacjentów z MPD [80]. Dlatego warto realizować tego typu zajęcia, choćby w celu poprawy samopoczucia podopiecznych, przy czym niezmiernie istotne jest również zachowanie dobrostanu psa, podobną tezę wysnuli węgierscy naukowcy badający pacjentów po uszkodzeniach rdzenia kręgowego [139].

Podsumowując można stwierdzić, że badanie stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci uczestniczących w zajęciach z udziałem psa nie wykazało ani oznak przewlekłego stresu u dzieci z niepełnosprawnością, ani reakcji na stres związany z samymi zajęciami. Odnotowano natomiast jednostkowe przykłady reakcji stresowej, związanej z innymi bodźcami, a zatem metoda pomiaru okazała się miarodajna. Pozostałe oceniane parametry reakcji stresowej, w postaci pomiaru ciśnienia i tętna, również nie wskazały na to, żeby zajęcia mogły powodować u dzieci stres. Z drugiej strony, odnotowano korelacje pomiędzy rozproszeniem/koncentracją, a efektami zajęć edukacyjnych, bądź pomiędzy oceną funkcjonowania, a parametrami opisującymi zwyczajnie senne. Uzyskane wyniki wydają się zatem spójne, i pokazują w jaki sposób funkcjonowanie dzieci uczestniczących w zajęciach ma związek z ich ogólną kondycją. Obecność psa podczas zajęć nie zmieniła znamiennej żadnego z badanych parametrów, choć w ocenie subiektywnej rodziców przyczyniła się do urozmaicenia zajęć i poprawiła motywację dzieci.

Warto też raz jeszcze wskazać, że niniejsza praca nie jest wolna od pewnych niedociągnięć, które możnaby uwzględnić przy planowaniu kolejnych badań. Zebrana ostatecznie grupa jest jednorodna, w takim zakresie na ile było to możliwe, jednak niestety nadal nieliczna. W sposobie opisu dzieci cierpiących na mózgowe porażenie dziecięce należałoby uwzględnić stopień rozwoju intelektualnego, jednak konieczność doboru grupy również pod tym kątem uczyniłaby zebranie stosownej liczbowo grupy niemal niemożliwym. Podobnie w grupie dzieci cierpiących na autyzm należałoby zadbać o jeszcze bardziej zbliżony stopień funkcjonowania społecznego, jednak z powodów wskazanych powyżej nie było to możliwe. Istotne byłoby również na tyle, ile to możliwe, rozdzielenie funkcji badacza i osoby prowadzącej zajęcia, tak aby zniwelować ryzyko osobistego zaangażowania w ocenę badanych.

## VII. Wnioski

Celem głównym pracy była ocena, czy u dzieci rozwijających się prawidłowo oraz dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym lub zaburzeniami ze spektrum autyzmu, uczestniczących w zajęciach z udziałem psa, odbywających się raz w tygodniu przez dwa miesiące, zmienia się stężenie kortyzolu w ślinie.

Uzyskano następujące wyniki:

1. Stężenie kortyzolu w ślinie dzieci badanych nie wykazało istotnych statystycznie zmian w trakcie trwania cyklu zajęć.
2. Stężenie kortyzolu w ślinie korelowało z wynikami subiektywnej oceny rodziców i prowadzących oraz wynikami ankiety związanej ze zwyczajami sennymi.
3. Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w stężeniu kortyzolu w ślinie dzieci uczestniczących w zajęciach z psem w stosunku do porównywanej grupy z takim samym rozpoznaniem, ale uczestniczącej w zajęciach bez psa.

## VIII. Zakończenie

Niniejsze badania realizowane były na przestrzeni niemal 4 lat. W tym czasie wiedza na temat efektów zajęć z psem znacznie się zwiększyła. Uzyskiwane przez różnych badaczy wyniki różnią się w sposób znaczący między sobą. Część z nich wykazuje bardzo pozytywne skutki spotkań, część, podobnie jak w przypadku niniejszej pracy, sugeruje, że efekty nie są spektakularne. Zgodnie z najlepszą wiedzą autorki, nie wykazano do tej pory, jakoby zajęcia o charakterze AAI miały negatywny wpływ na funkcjonowanie pacjentów. Tak duże rozbieżności wynikają z faktu, że zajęcia ze zwierzętami mają bardzo różnorodny charakter, adresowane są do różnych grup osób oraz sposób weryfikacji efektów jest często rozbieżny. Jedną z najpopularniejszych metod oceny jest ostatnio ocena stężenia kortyzolu w ślinie. W niniejszych badaniach nie udało się wykazać opisywanego przez innych autorów pozytywnego efektu obniżenia tegoż hormonu w wyniku interakcji człowiek-pies. Jest to najprawdopodobniej wynikiem faktu, że w badanej grupie nie było stresora, który mógłby owe wartości podnieść. Obecność czworonoga była przez dzieci pożądana, najczęściej spodziewana i wiązała się z dużą dozą pozytywnych emocji. Psy biorące udział w zajęciach były odpowiednio wyselekcjonowane, wyszkolone i mające miłą aparycję. Zawsze też pojawiały się w towarzystwie swoich przewodników, dlatego nie ma mowy o tym, aby pies zareagował w sposób, który mógłby zestresować dziecko. Prowadzący zajęcia zawsze dbali o to, żeby bezpośrednia interakcja odbywała się w sposób zaplanowany i komfortowy dla obu stron.

Planując badania można było oczekiwać, że efekty prowadzonych działań edukacyjnych lub terapeutycznych będą bardziej wyrażone. Tymczasem na przestrzeni objętych obserwacją dwóch miesięcy odnotowano jedynie niewielkie zmiany. Największymi beneficjentami zajęć okazała się grupa dzieci zdrowych, które uczestniczyły w zajęciach o charakterze edukacji kynologicznej. Co prawda, wyniki w tej grupie miały najczęściej charakter subiektywnej oceny, jednak poprawa parametru w postaci liczby rozpoznanych ras jest niepodważalna. Grupa dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu poprawiła w opinii rodziców swoje zdolności komunikacyjne, co niewątpliwie jest parametrem subiektywnym, jednak odnotowano również spadek wartości tętna wraz z czasem trwania cyklu spotkań. Jest to grupa, która w ostatniej dekadzie jest najczęściej badana w zakresie efektywności zajęć AAI i bardzo często udaje się wykazać pozytywne skutki interakcji ze zwierzętami [16]. Nie powinno to dziwić, gdyż to właśnie od dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu zaczęła się historia „pet therapy”. Najmniej spektakularne efekty zajęć odnotowano w grupie dzieci z MPD. Być może gdyby wybrano inny sposób oceny można by zauważyć więcej. Jednak w tej

grupie poziom funkcjonowania był generalnie na niskim poziomie, dzieci były w wieku, w którym efekty nie są aż tak spektakularne, a 2 miesiące, de facto osiem 45-minutowych spotkań, to stosunkowo niedługi czas dla pracy rehabilitacyjnej. W dodatku rodzaje podejmowanych aktywności były różne – od rozluźniania do wzmacniania napięcia mięśni.

Niniejsze badania zdają się potwierdzać tezę podaną we wcześniejszej części pracy, że zajęcia z psami przynoszą pozytywne skutki. Musi jednak zostać spełniony szereg warunków, aby się to udało. Zajęcia powinny być odpowiednio zaplanowane, realizowane przez osobę posiadającą odpowiednie przygotowanie. Pies uczestniczący w zajęciach musi być również odpowiednio przygotowany i pozostawać pod stałą kontrolą swojego przewodnika i behawiorysty, a jego dobrostan nie może być zaburzony [37]. Uczestnik zajęć powinien mieć pozytywne nastawienie, tak by obecność czworonoga nie była czynnikiem generującym stres, gdyż uniemożliwia to zdobywanie nowych umiejętności i czucie się bezpiecznie. Ważne jest również dostosowanie form aktywności do danego podopiecznego, tak aby obecność psa mogła podnosić motywację do nauki, a nie być celem samym w sobie.

## IX. Streszczenie

### Ocena stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci uczestniczących w zajęciach z udziałem psa

#### Wstęp

Pies towarzyszy człowiekowi od wieków, dlatego jego obecność w otoczeniu człowieka była i jest czymś absolutnie naturalnym. Wpływ kontaktu z psem na organizm człowieka jest pozytywny, pod warunkiem że obie strony mają pozytywne nastawienie, zwierzę jest zdrowe, a warunki środowiskowe są sprzyjające. Badania naukowe pokazujące, że angażowanie psa w proces edukacji, terapii bądź rehabilitacji jest zasadne, często są obarczone licznymi brakami metodologicznymi. Grupy są małe, heterogeniczne, sposób oceny efektów jest bardzo niejednorodny i często subiektywny. Mimo to, zajęcia z psami są bardzo popularne i pożądane w różnego rodzaju placówkach o charakterze edukacyjno-wychowawczym i opiekuńczym. Podopieczni oraz ich opiekunowie czerpią dużą radość z samego faktu obcowania ze zwierzęciem i nie zastanawiają się nad efektami.

#### Cel pracy

Celem głównym pracy jest ocena, czy u dzieci rozwijających się prawidłowo oraz dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym lub zaburzeniami ze spektrum autyzmu, uczestniczących w zajęciach z udziałem psa, odbywających się raz w tygodniu przez dwa miesiące, zmienia się stężenie kortyzolu w ślinie.

#### Badani i metoda

Badania zrealizowano w okresie od stycznia 2014 roku do lutego 2017 roku w ramach działania Fundacji na rzecz wspomagania rehabilitacji i szerzenia wiedzy kynologicznej „Mały Piesek Zuzi” przy ul. Jarochowskiego 44 w Poznaniu (42 dzieci), a także Ośrodka rehabilitacyjno-edukacyjno-wychowawczego „Emeda Sp. z o.o.” przy ul. Bosej 15 w Poznaniu (7 dzieci). Wszystkie dzieci uczestniczyły w cyklu 8 cotygodniowych spotkań, trwających 30-45 minut. Główne kryteria kwalifikacyjne to: wiek: 4-9 lat, brak negatywnego nastawienia do psów (dopuszczalne nastawienie pozytywne lub neutralne), brak wcześniejszego udziału w zajęciach z psami, lub minimum 6 miesięczna przerwa. Z kolei główne kryteria wykluczenia to: alergia na sierść psa, poważne problemy endokrynologiczne, udowodnione podłoże genetyczne zaburzeń.

Dzieci zostały podzielone na 3 główne grupy: dzieci zdrowe, które miały zajęcia o charakterze aktywizująco-edukacyjnym, dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym, które



miały zajęcia o charakterze terapeutycznym oraz dzieci z rozpoznanymi zaburzeniami ze spektrum autyzmu, które miały zajęcia o charakterze terapeutycznym. Każda grupa składała się z podgrupy badanej, która miała zajęcia z psem oraz z podgrupy odniesienia, która miała zajęcia bez psa.

U wszystkich dzieci przeprowadzono badanie stężenia kortyzolu w ślinie (4 krotnie), a także ocenę tętna i ciśnienia tętniczego (2 krotnie), ocenę zwyczajów związanych ze snem (2 krotnie), ocenę nasilenia bólu w skali OUCHER (2 krotnie), ankietę subiektywnej oceny wypełnianą przez rodziców oraz prowadzących (2 krotnie) oraz autorski kwestionariusz nastawienia do zajęć i psów (2 krotnie) wypełniany przez rodziców. Dzieci zdrowe miały wykonany autorski Test MEMO (2 krotnie) oraz diagnozę przy pomocy badania EEG-Biofeedback. Dzieci z rozpoznaniem mózgowego porażenia dziecięcego miały dodatkowo wykonane badanie przy pomocy: Systemu Klasyfikacji Zdolności Manualnych (MACS), wypełniane przez rodziców i prowadzących (2 krotnie), Skali Gross Motor Function Measure (GMFM) (1 krotnie). Z kolei dzieci z rozpoznaniem zaburzenia ze spektrum autyzmu zostały przebadane dodatkowo z zastosowaniem Profilu Psychoedukacyjnego (1 krotnie).

## Wyniki

Stężenie kortyzolu w ślinie we wszystkich grupach przyjmowało wartości w granicach normy i nie wykazywało zmiany pomiędzy pomiarem na początku i końcu cyklu zajęć. W przypadku dzieci zdrowych można wskazać kilka efektów zrealizowanych zajęć. Zdaniem rodziców dzieci miały lepsze nastawienie do psów, lepiej się skupiały na zadaniach i lepiej rozpoznawały rasy psów. Poprawę w zakresie rozpoznawania ras odnotowali również prowadzący, a także potwierdziło się to w teście MEMO. W grupie dzieci z rozpoznaniem mózgowym porażeniem dziecięcym odnotowano spadek tętna, jednak zarówno w opinii rodziców, jak i prowadzących nie było widać efektów zajęć. W przypadku grupy z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, zdaniem rodziców poprawiły się zdolności komunikacyjne dzieci, a także odnotowano spadek tętna wraz z czasem trwania cyklu zajęć. Uzyskane wyniki nie miały związku z wartościami stężenia kortyzolu w ślinie, gdyż wartości we wszystkich grupach mieściły się w granicach normy. Parametr ten korelował ze zwyczajami sennymi i oceną z ankiety subiektywnej oceny.

## Wnioski

Po przeanalizowaniu wyników niniejszej pracy można wysnuć następujące wnioski:

1. Stężenie kortyzolu w ślinie dzieci badanych nie wykazało istotnych statystycznie zmian w trakcie trwania cyklu zajęć.
2. Stężenie kortyzolu w ślinie korelowało z wynikami subiektywnej oceny rodziców i prowadzących oraz wynikami ankiety związanej ze zwyczajami sennymi.
3. Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w stężeniu kortyzolu w ślinie dzieci uczestniczących w zajęciach z psem w stosunku do porównywanej grupy z takim samym rozpoznaniem, ale uczestniczącej w zajęciach bez psa.

## X. Summary

Measurement of cortisol concentration in saliva of children participating in animal assisted interaction

### Introduction

The dog has accompanied man for centuries, so his presence in the human environment was and still is, something absolutely natural. The effect of contact with the dog on the human body is positive, but there are few conditions: both sides should have a positive attitude, the animal should be healthy and the environment should be. Scientific studies that show that engaging a dog in the process of education, therapy or rehabilitation is justified are often burdened with numerous methodological shortcomings. Groups are small, heterogeneous, the way the effects are evaluated is very different and often subjective. In spite of this, meetings with dogs are very popular and desirable in a variety of educational and caring institutions. The patients and their guardians are very happy with the fact that they are in contact with animals and don't think about the effects.

### Purpose of work

The main objective of the study is to examine how weekly meetings with dog for 2 months affects cortisol levels in saliva in well-developing children and children diagnosed with cerebral palsy or autism spectrum disorders.

### Patients and method

The research was carried out in the period from January 2014 to February 2017 as part of the Foundation "Mały Piesek Zuzi" at ul. Jarochońskiego 44 in Poznań (42 children) as well as rehabilitation and education center "Emeda" at ul. Bosej 15 in Poznań (7 children). All children participated in a series of 8 weekly meetings, lasting 30-45 minutes. The main qualification criteria were: age: 4-9 years, no negative attitude to dogs (acceptable positive or neutral), no prior participation in meetings with dog, or a minimum 6 months break. In turn, the main exclusion criteria were: allergy to dog, severe endocrine problems, proven genetic background of disorder.

Children were divided into 3 main groups: healthy children who had educational meetings, children with cerebral palsy who had therapeutic activities and children with diagnosed autism spectrum disorders who had therapeutic activities. Each group consisted of a test subgroup that had activities with a dog and a reference subgroup that had activities without a dog.

All children were tested for cortisol levels in saliva (4 times), heart rate and blood pressure (2x), sleep habits (2x), OUCHER pain score (2x), subjective assessment questionnaire completed by parents and educators/therapist (2 times), and a attitude questionnaire to meetings and dogs (2 times) filled in by parents. Healthy children had their own MEMO Test (2-fold) and EEG-Biofeedback diagnosis. Children diagnosed with cerebral palsy were further tested with the Manual Ability Classification Scale (MACS), filled by parents and physiotherapists (2x), Gross Motor Function Measure (GMFM) (1x). In turn, children diagnosed with autism spectrum disorders were further tested using the Psychoeducational Profile (1x).

## Results

The cortisol concentration in saliva in all groups was within normal limits and did not show a change between the measurement at the beginning and the end of the course cycle. In the case of healthy children, several positive effects of activities could be listed. According to parents, children had better attitude towards dogs, better focused on tasks and better recognised breeds of dogs. The improvement in recognition of breeds was also noted by the educators, and also confirmed by the MEMO test. In the group of children diagnosed with cerebral palsy there was a decrease in pulse rate, however, both in the opinion of the parents and the physiotherapists did not see the effects of the activity. In the case of a group with autism spectrum disorders, parents reported that children`s communication skills improved also that their pulse rate decreased with the duration of the cycle. The results were not related to cortisol concentrations in saliva, as the values in samples gained from children of all the investigated groups were within the normal range. This parameter correlated with sleep habits and assessment with a subjective assessment questionnaire.

## Conclusions

After analyzing the results of this work, the following conclusions can be drawn:

1. The cortisol concentration in the saliva of the examined children did not show any statistically significant changes during the cycle of the course.
2. The cortisol concentration in saliva correlated with subjective assessment of parents and educators/therapists and the results of a sleep-related questionnaire.
3. There were no statistically significant differences in salivary cortisol concentrations among children who participated in meetings with a dog to the comparable group with the same diagnosis but who participated in meetings without a dog.

## XI. Literatura

1. Aathira R., Gulati S., Tripathi M., et al. (2017). Prevalence of Sleep Abnormalities in Indian Children With Autism Spectrum Disorder: A Cross-Sectional Study. *Pediatric Neurology*, 74, 62-67.
2. Abate S., Zucconi M., Boxer B. (2011). Impact of canine-assisted ambulation on hospitalized chronic heart failure patients' ambulation outcomes and satisfaction: a pilot study. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 26(3), 224-230.
3. Allen K., Blascovich J., Mendes W. (2002). Cardiovascular reactivity and the presence of pets, friends, and spouses: The truth about cats and dogs. *Psychosomatic Medicine*, 64, 727-739.
4. Alwinesh M., Joseph R., Daniel A., et al. (2012). Psychometrics and utility of Psycho-Educational Profile–Revised as a developmental quotient measure among children with the dual disability of intellectual disability and autism. *Journal of Intellectual Disabilities*, 16(3), 193-203.
5. Bai S., Robles T., Reynolds B., Repetti R. (2017). Children's Diurnal Cortisol Responses to Negative Events at School and Home. *Psychoneuroendocrinology*. 83, 150-158.
6. Bandstra N., Johnson S., Filliter J., Chambers C. (2012). Self-reported and parent-reported pain for common painful events in high-functioning children and adolescents with autism spectrum disorder. *The Clinical Journal of Pain*, 28(8), 715-721.
7. Barker S., Knisely J., McCain N., et al. (2005). Measuring stress and immune response in healthcare professionals following interaction with a therapy dog: a pilot study. *Psychological Reports*, 96(3), 713-729.
8. Bartkiewicz W., Habrowska M. (2006). Korzyści płynące z posiadania zwierząt domowych. W: *Czy zwierzęta potrafią leczyć? Terapie z udziałem zwierząt wspomagające rehabilitację osób niepełnosprawnych*. Bekasiewicz N. (red.), Fundacja Przyjaciół, Warszawa, 14-21.
9. Bartoszewicz Z., Kondracka A., Chojnowski K. (2011). Ślina jako alternatywny materiał laboratoryjny dla oznaczeń hormonalnych-zalety i ograniczenia. *Wiadomości Lekarskie*, LXIV(2), 113-117.

10. Bebko J., Konstantareas M., Springer J. (1987). Parent and professional evaluations of family stress associated with characteristics of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17(4), 565-576.
11. Beetz A., Kotrschal K., Turner D C., et al. (2011). The effect of a real dog, toy dog, and friendly person on insecurely attached children during a stressful task: An exploratory study. *Anthrozoos*, 24, 349-368.
12. Beetz A., Julius H., Turner D., Kotrschal, K. (2012). Effects of social support by a dog on stress modulation in male children with insecure attachment. *Frontiers in Psychology*, 3(352), 1-9.
13. Beetz A., Uvnäs-Moberg K., Julius H., Kotrschal K. (2012). Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin. *Frontiers in Psychology*, 3(234) 1-15.
14. Behling R., Haefner J., Stowe M. (2011). Animal programs and animal-assisted therapy in Illinois long-term care facilities twenty years later (1990-2010). *Academic of Health care Management Journal*, 7(2), 109-117.
15. Bekoff M. (2010). O zakochanych psach i zazdrosnych małpach. Emocjonalne życie zwierząt. Wydawnictwo Znak, Kraków, 38-39.
16. Berry A., Borgi M., Francia N., et al. (2013) Use of assistance and therapy dogs for children with autism spectrum disorders: A critical review of the current evidence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(2), 73-80.
17. Bishop-Fitzpatrick L., Minshew N., Mazefsky C., Eack S. (2017). Perception of life as stressful, not biological response to stress, is associated with greater social disability in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(1), 1-16.
18. Bokkers E. (2006). Effects of interactions between humans and domestic animals. W: *Farming for Health: Green Care Farming Across Europe and the United States of America*. Hassink J., Van Dijk M. (red.), Springer, 31-37.
19. Butterly F., Percy C., Ward G. (2013). Brief report: do service dog providers placing dogs with children with developmental disabilities use outcome measures and, if so, what are they? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(11), 2720-2725.

20. Castro-Diehl C., Diez Roux A., Redline S. (2015). Association of sleep duration and quality with alterations in the hypothalamic-pituitary adrenocortical axis: The multi-ethnic study of atherosclerosis (MESA). *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(8), 3149-3158.
21. Chang W., Lin C. (2017). Relationships of salivary cortisol and melatonin rhythms to sleep quality, emotion, and fatigue levels in patients with newly diagnosed lung cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 29, 79-84.
22. Chur-Hansen A., McArthur M., Winefield H., et al. (2014). Animal-Assisted Interventions in Children's Hospitals: A Critical Review of the Literature. *Anthrozoos* 27(1), 5-18.
23. Cirulli F., Borgi M., Berry A., et al. (2011). Animal-assisted intervention as innovative tools for mental health. *Annali dell' Instituto de Superiore Sanita*, 47(4), 341-348.
24. Clow A., Thorn L., Evans P., Hucklebridge F. (2009). The awakening cortisol response: methodological issues and significance. *Stress*, 7(1), 29-37.
25. Cole K., Gawlinski A., Steers N., Kotlerman J. (2007). Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. *American Journal of Critical Care*, 16(6), 575-585.
26. Coleman J., Green B., Garthe R., et al. (2016). The Coleman dog attitude scale (C-DAS): Development, refinement, validation, and reliability. *Applied Animal Behaviour Science*, 176, 77-86.
27. Corbett B., Schupp C. (2014). The cortisol awakening response (CAR) in male children with autism spectrum disorder. *Hormones and Behavior*, 65(4), 345-350.
28. Crawford E., Worsham N., Swinehart E. (2006). Benefits derived from companion animals and the use of the term "attachment". *Anthrozoos*, 19, 98-112.
29. Cutt H., Giles-Corti B., Knuiman M. (2008). Encouraging physical activity through dog walking: Why don't some owners walk with their dog? *Preventive Medicine*, 46(2), 120-126.
30. Dimitrijević I. (2009) Animal-assisted therapy –a new trend in the treatment of children and adults. *Psychiatria Danubina*, 21(2), 236-241.

31. Edenburg N., van Lith H. (2011). The influence of animals on the development of children. *The Veterinary Journal*, 190, 208-214.
32. Eggiman J. (2006). Cognitive-behavioral therapy: A case report: Animal assisted therapy. *Advanced Practice of Nursing*, 6(3), 1-7.
33. Ellingsen K., Zanella A., Bjerkås E., Indrebø A. (2015). The relationship between empathy, perception of pain and attitudes toward pets among Norwegian dog owners. *Anthrozoos*, 23(3), 231-243.
34. Elmaci D., Cevizci S. (2015). Dog-assisted therapies and activities in rehabilitation of children with cerebral palsy and physical and mental disabilities. *International journal of environmental research and public health*. 12(5), 5046-5060.
35. Ely E., Chen-Lim M., Carpenter K., et al. (2016). Pain assessment of children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37(1), 53-61.
36. Esteves S., Stokes W. (2008) Social Effects of a Dog's Presence on Children with Disabilities. *Anthrozoos*, 21(1), 5-15.
37. Evans N., Gray C. (2011). The practice and ethics of animal-assisted therapy with children and young people: Is it enough that we don't eat our co-workers?. *British Journal of Social Work*, 42, 600-617.
38. Fecteau S., Boivin L., Trudel M., et al. (2017). Parenting stress and salivary cortisol in parents of children with autism spectrum disorder: Longitudinal variations in the context of a service dog's presence in the family. *Biological Psychology*, 123, 187-195.
39. Fleming S., Thompson M., Stevens R., et al. (2011). Normal ranges of heart rate and respiratory rate in children from birth to 18 years of age: a systematic review of observational studies. *The Lancet*, 377(9770), 1011-1018.
40. Fuligni A., Bai S., Krull J., Gonzales N. (2017). Individual Differences in Optimum Sleep for Daily Mood During Adolescence. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 8, 1-11.
41. Gabriels R., Agnew J., Pan Z., et al. (2013). Elevated repetitive behaviors are associated with lower diurnal salivary cortisol levels in autism spectrum disorder. *Biological psychology*, 93(2), 262-268.



42. Gajewska E., Sobieska M., Samborski W. (2006). Manual ability classification system for children with cerebral palsy. *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska*, 71(4), 317-319.
43. Gajewska E., Sobieska M., Samborski W. (2014). Associations between manual abilities, gross motor function, epilepsy, and mental capacity in children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Child Neurology*, 8(2), 45-52.
44. Garrido M., Castaño M., Biehl-Printes C., et al. (2017). Effects of a respiratory functional training program on pain and sleep quality in patients with fibromyalgia: A pilot study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 28, 116-121.
45. Gee N., Harris S., Johnson K. (2007). The role of therapy dogs in speed and accuracy to complete motor skills tasks for preschool children. *Anthrozoos*, 20(4), 375-386.
46. Gee N., Crist E., Carr D. (2010). Preschool Children Require Fewer Instructional Prompts to Perform a Memory Task in the Presence of a Dog. *Anthrozoos*, 23(2), 173-184.
47. Gern J., Reardon C., Hoffjan S., et al. (2004). Effects of dog ownership and genotype on immune development and atopy in infancy. *Journal of Allergy & Clinical Immunology*, 113(2), 307-314.
48. Gomes J., Ducos D., Akiba H., Dias Á. (2016). A neurofeedback protocol to improve mild anxiety and sleep quality. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 38(3), 264-265.
49. Grandin T., Johnson C. (2011). Zrozumieć zwierzęta. *Media Rodzina*, Poznań, 145, 379-380.
50. Grochowska I. (2014). Metapoznanie – czy możemy być świadomi przebiegu własnego procesu uczenia się stosując neurofeedback. *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 12(3), 9-32.
51. Guay D. (2001). Pet-assisted therapy in the nursing home setting: Potential for zoonosis. *American Journal of Infection Control*, 29, 178-186.
52. Handlin L., Hydbrin-Sandberg E., Nilsson A., et al. (2011). Short-Term Interaction between Dogs and Their Owners: Effects on Oxytocin, Cortisol, Insulin and Heart Rate - An Exploratory Study. *Anthrozoos*, 24(3), 301-315.

53. Harmon, A., Hibel L., Rumyantseva O., Granger D. (2007). Measuring salivary cortisol in studies of child development: watch out—what goes in may not come out of saliva collection devices. *Developmental Psychobiology*, 49(5), 495-500.
54. Heady B., Grabka M., Kelley J., et al. (2002). Pet ownership is good for your health and saves public expenditure too: Australian and German longitudinal evidence. *Australian Social Monitor*, 4, 93-99.
55. Hold K., De Boer D., Zuidema J., et al. (1999). RAA: Saliva as an analytical tool in Toxicology. *International Journal of Drug Testing*, 1(1), 1-36.
56. Jessop D., Turner-Cobb J. (2008). Measurement and meaning of salivary cortisol: a focus on health and disease in children. *Stress*, 11(1), 1-14.
57. Jofre M. (2005). Animal-assisted therapy in health care facilities. *Revista Chilena De Infectologia*, 22(3), 257-263.
58. Johnson R., Meadows R., Haubner J., Sevedge K. (2008). Animal-assisted activity among patients with cancer: effects on mood, fatigue, self-perceived health, and sense of coherence. *Oncological Nursing Forum*, 35(2), 225-232.
59. Kamioka H., Okada S., Tsutani K., et al. (2014). Effectiveness of animal-assisted therapy: A systematic review of randomized controlled trials. *Complementary therapies in medicine*, 22(2), 371-390.
60. Khan M., Farrag N. (2010). Animal-assisted activity and infection control implications in a health care setting. *Journal of Hospital Infection*, 46, 4-11.
61. Kidd S., Corbett B., Granger D., et al. (2012). Daytime secretion of salivary cortisol and alpha-amylase in preschool-aged children with autism and typically developing children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(12), 2648-2658.
62. Konecki K.T. (2005). *Ludzie i ich zwierzęta. Interakcjonistyczno-symboliczna analiza społecznego świata właścicieli zwierząt domowych*. Scholar, Warszawa, 29-31, 40.
63. Kornacka-Skwara E., Skwara A. (2012). Zastosowanie mechanizmu biologicznego sprzężenia zwrotnego w procesie kształtowania umiejętności. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pedagogika*, 21, 253-262.

64. Kruger K., Serpell J. (2006). Animal-assisted intervention in mental health: definitions and theoretical foundations. W: Fine A. Handbook on Animal Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Fine A. (red.), Academic Press, San Diego, 21-38.
65. Kułaga Z., Różdżyńska A., Palczewska I., et al. (2010). Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce-wyniki badania OLAF. *Standardy Medyczne. Pediatria*, 7, 690-700.
66. Kulisiewicz B. Witaj, piesku! (2011). Dogoterapia we wspomaganiu rozwoju dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych, Impuls, Kraków, 13–16.
67. Lass-Hennemann J., Peyk P., Streb M., et al. (2014). Presence of a dog reduces subjective but not physiological stress responses to an analog trauma. *Frontiers in psychology*, 5, 1-7.
68. Law R., Hucklebridge F., Thorn L., et al. (2013). State variation in the cortisol awakening response. *Stress*, 16(5), 483-492.
69. Lee J., Chung E., Lee B. (2015). A comparison of functioning, activity, and participation in school-aged children with cerebral palsy using the manual ability classification system. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(1), 243-246.
70. León I., Cimadevilla J., Tascón L. (2014). Developmental gender differences in children in a virtual spatial memory task. *Neuropsychology*, 28(4), 485-496.
71. Li-Hui W., Chuan-Quan L., Long Y., et al. (2016). Gender differences in the saliva of young healthy subjects before and after citric acid stimulation. *Clinica Chimica Acta*, 460, 142-145.
72. Lootens C., Rapoff M. (2011). Measures of pediatric pain: 21–Numbered Circle Visual Analog Scale (VAS), E-Ouch Electronic Pain Diary, Oucher, Pain Behavior Observation Method, Pediatric Pain Assessment Tool (PPAT), and Pediatric Pain Questionnaire (PPQ). *Arthritis care & research*, 63(11), 253-262.
73. Löwing K., Bexelius A., Carlberg E. (2010). Goal-directed functional therapy: a longitudinal study on gross motor function in children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, 32(11), 908-916.

74. Lydon S., Healy O., Roche M., et al. (2015). Salivary cortisol levels and challenging behavior in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 10, 78-92.
75. Macauley B. (2006). Animal-assisted therapy for persons with aphasia: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 43(3), 357-366.
76. Mahy C., Voigt B., Ballhausen N., et al. (2015). The impact of cognitive control on children's goal monitoring in a time-based prospective memory task. *Child Neuropsychology*, 21(6), 823-839.
77. Marcus D. (2012). Complementary medicine in cancer care: Adding a therapy dog to the team. *Current Pain and Headache Reports*, 16(4), 289-291.
78. Marcus D., Bernstein C., Constantin J., et al. (2012). Animal-assisted therapy at an outpatient pain management clinic. *Pain Medicine*, 13(1), 45-57.
79. Martin F., Farnum J. (2002). Animal-Assisted Therapy for Children With Pervasive Developmental Disorders. *Western Journal of Nursing Research*, 24(6), 657-670.
80. Martindale R., Love S., Abbott J., Bourke A. (2008). Helping Hounds. Does Animal Assisted Therapy Improve The Rehabilitation Process? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(113), 12-13.
81. McDowell B., Duffy C., Lundy C. (2017). Pain report and musculoskeletal impairment in young people with severe forms of cerebral palsy: A population-based series. *Research in Developmental Disabilities*, 60, 277-284.
82. Melson G. (2003). Child development and the human-companion animal bond. *American Behavioral Scientist*, 47, 31-39.
83. Miho N., Kikusui T., Onaka T., et al. (2009). Dog's gaze at its owner increases owner's urinary oxytocin social interaction. *Hormones and Behavior*, 55, 434-444.
84. Miller S., Kennedy C., DeVoe D., et al. (2009). An Examination of Changes in Oxytocin Levels in Men and Women Before and After Interaction with a Bonded Dog. *Anthrozoos*, 22(1), 31-42.

85. Moreira G., Pradella-Hallinan M. (2017). Sleepiness in Children: An Update. *Sleep Medicine Clinics*, 12 (3), 407-413.
86. Müllersdorf M., Granström F., Sahlqvist L., et al. (2010). Aspects Of Health, Physical/Leisure Activities, Work And Socio-Demographics Associated With Pet Ownership In Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(1), 53-63.
87. Nathans-Barel I., Feldman P., Berger B., et al. (2005). Animal-assisted therapy ameliorates anhedonia in schizophrenia patients. A controlled pilot study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 74, 31-35.
88. Nawrocka-Rohnka J. (2015). Possibilities of rehabilitation with the dog's assistance in patients with chosen disorders. *Issue of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion*, 11, 23-35.
89. Neu M., Goldstein M., Gao D., Laudenslager M. (2007). Salivary cortisol in preterm infants: validation of a simple method for collecting saliva for cortisol determination. *Early Human Development*, 83(1), 47-54.
90. Niewiadomska M., Radziejewska M., Horodnicka-Józwa A., Petriczko, E. (2010). Wykorzystanie agility jako formy rekreacji w leczeniu dzieci z cukrzycą typu 1- doniesienie wstępne. *Pediatric Endocrinology, Diabetes & Metabolism*, 16(2), 122-126.
91. Nimer J., Lunddahl B. (2007). Animal-assisted therapy: A Meta-Analysis. *Anthrozoos*, 20(3), 225-238.
92. O'Haire M. (2010). Companion animals and human health: Benefits, challenges, and the road ahead. *Journal of Veterinary Behaviour*, 5(5), 226-234.
93. O'Haire M. (2013). Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 43(7), 1606-1622.
94. O'Haire M., McKenzie S., McCune S., Slaughter V. (2014). Effects of classroom animal-assisted activities on social functioning in children with autism spectrum disorder. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20(3), 162-168.
95. Odendaal J. (2000). Animal-assisted therapy—magic or medicine? *Journal of Psychosomatic Research*, 49(4), 275-280.

96. Orlandi M., Trangeled K., Mambrini A., et al. (2007). Pet therapy effects on oncological day hospital patients undergoing chemotherapy treatment. *Anticancer Research*, 27(6C), 4301-4303.
97. Ownby D., Johnson C. (2003). Does exposure to dogs and cats in the first year of life influence the development of allergic sensitization? *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 3, 517-522.
98. Pachana N., Ford J., Andrew A., et al. (2005). Relations between companion animals and self-reported health in older women: Cause, effect, or artifact? *International Journal of Behavioral Medicine*, 12, 103–110.
99. Palley L., O'Rourke P., Niemi S. (2010). Mainstreaming Animal-Assisted Therapy. *Institute for Laboratory Animal Reserch Journal*, 51, 199-207.
100. Parish-Plass N. (2008). Animal-assisted therapy with children suffering from insecure attachment due to abuse and neglect: a method to lower the risk of intergenerational transmission of abuse? *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 2008, 13, 7-30.
101. Parshall D. (2003). Research and reflection: Animal-assisted therapy in Mental Health Settings. *Counseling and Values Journal*, 48, 47-58.
102. Parslow R., Jorm A., Christensen H., et al. (2005). Pet ownership and health in older adults: Findings from a survey of 2,551 community-based Australians aged 60-64. *Gerontology*, 51, 40-47.
103. Pawlik-Popielarska B. (2005). *Terapia z udziałem psa*. Via Medica, Warszawa, 23.
104. Pieczyńska N., Nawrocka-Rohnka J., Urban M. (2012). *Dogoterapia i dogoaktywność – podobieństwa i różnice*. DubArt, Poznań, 30-64.
105. Pohlabein H., Jacobs S., Bohmann J. (2007). Exposure to pets and the risk of allergic symptoms during the first 2 years of life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 17, 302-308.
106. Popławska A. (2004). *Pies przyjaciel i terapeuta*. Program dogoterapii przeznaczony do pracy z dzieckiem niepełnosprawnym. Przyjaciel Fundacja Pomocy Osobom Niepełnosprawnym, Warszawa, 8.

107. Porto J., Quatrin L. (2014). Effect of Animal-Assisted Therapy on issues related to motor performance and socioaffective interaction of a teen with cerebral palsy: a case study. *ConScientiae Saúde*, 13(4), 625-632.
108. Potocka A., Grzegorzewski W., Kowalski I. (2015). Terapia z udziałem zwierząt. Sposoby, kierunki i granice angażowania zwierząt w proces rehabilitacji i leczenia. *Szkice Humanistyczne*, 37(1-2), 265-273.
109. Prokop P., Tunnicliffe S. (2010). Effects of having pets at home on children's attitudes toward popular and unpopular animals. *Anthrozoos*, 23(1), 21-35.
110. Prothmann A., Albrecht K., Dietrich S., et al. (2005). Analysis of child-dog play behavior in child psychiatry. *Anthrozoos*, 18, 43-58.
111. Rattaz C., Dubois A., Michelon C., et al. (2013). How do children with autism spectrum disorders express pain? A comparison with developmentally delayed and typically developing children. *PAIN®*, 154(10), 2007-2013.
112. Reiner M., Lev D., Rosen A. (2017). Theta neurofeedback effects on motor memory consolidation and performance accuracy: An apparent paradox?. *Neuroscience*, DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.22.
113. Rich M., Roberts L. (2006). MRSA in companion animals. *Veterinary Record*, 159, 535-536.
114. Rigby B., Gloeckner A., Sessums S., et al. (2017). Changes in Cardiorespiratory Responses and Kinematics With Hippotherapy in Youth With and Without Cerebral Palsy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(1), 26-35.
115. Rijken N., Soer R., de Maar E., et al. (2016). Increasing Performance of Professional Soccer Players and Elite Track and Field Athletes with Peak Performance Training and Biofeedback: A Pilot Study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 41(4), 421-430.
116. Salgueiro E., Nunes L., Barros A., et al. (2012). Effects of a dolphin interaction program on children with autism spectrum disorders—an exploratory research. *BMC research notes*, 5(1), 199, 1-8.
117. Schabus M., Griessenberger H., Gnjezda M., et al. (2017). Better than sham? A double-blind placebo-controlled neurofeedback study in primary insomnia. *Brain*, 140(4), 1041-1052.

118. Schopler E., Reichler R., Lansing M. (1995). "Zindywidualizowana ocena i terapia dzieci autystycznych oraz dzieci z zaburzeniami rozwoju." Techniki nauczania dla rodziców i profesjonalistów. SPOA, Gdańsk.
119. Silva K., Correia R., Lima M., et al. (2011). Can dogs prime autistic children for therapy? Evidence from a single case study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(7), 655-659.
120. Sipowicz K., Najbert E., Pietras T. (2016). *Dogoterapia. Terapia z psem. Podstawy kynopedagogiki*. PWN, Warszawa, 31-37, 74, 81.
121. Spratt E., Nicholas J., Brady K., et al. (2012). Enhanced cortisol response to stress in children in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 75-81.
122. Stefanini M., Martino A., Allori P., et al. (2015). The use of Animal-Assisted Therapy in adolescents with acute mental disorders: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(1), 42-46.
123. Thompson L., Thompson M. (2012). Neurofeedback: wprowadzenie do podstawowych koncepcji psychofizjologii stosowanej. *Biomed Neurotechnologie*, Wrocław, 30-52.
124. Traczyk W. (2015). *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*. PZWL, Warszawa, 360-361.
125. Tsai C., Friedmann E., Thomas S. (2010). The effect of animal-assisted therapy on stress responses in hospitalized children. *Anthrozoos*, 23(3), 245-258.
126. Van Lenten S., Doane L. (2016). Examining multiple sleep behaviors and diurnal salivary cortisol and alpha-amylase: Within-and between-person associations. *Psychoneuroendocrinology*, 68, 100-110.
127. Vargas I., Lopez-Duran N. (2014). Dissecting the impact of sleep and stress on the cortisol awakening response in young adults. *Psychoneuroendocrinology*, 40, 10-16.
128. Vargas I., Mayer S., Lopez-Duran N. (2017). The cortisol awakening response and depressive symptomatology: the moderating role of sleep and gender. *Stress and Health*, 33(3), 199-210.



129. Vargus-Adams J., Martin L., Maignan S., et al. (2011). The GMFM, PEDI, and CP-QOL and perspectives on functioning from children with CP, parents, and medical professionals. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 4(1), 3-12.
130. Viau R., Arsenault-Lapierre G., Fecteau S. (2010). Effect of service dogs on salivary cortisol secretion in autistic children. *Psychoneuroendocrinology*, 35(8), 1187-1193.
131. Villa S., Micheli E., Villa L., et al. (2010). Further empirical data on the psychoeducational profile-revised (PEP-R): reliability and validation with the Vineland adaptive behavior scales. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 334-341.
132. Waligórska A., Pisula E., Waligórski M., Letachowicz M. (2012). AutismPro system in supporting treatment of children with autism in Poland. *Pediatrics International*, 54(5), 693-700.
133. Westbom L., Rimstedt A., Nordmark E. (2017). Assessments of pain in children and adolescents with cerebral palsy: a retrospective population-based registry study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 59(8), 858-863.
134. Wolff A., Frishman W. (2005). Animal-assisted therapy in Cardiovascular Disease. *Seminars in Integrative Medicine*, 2, 131-134.
135. Zago L., Finger A., Kintschner F. (2011). A influência da terapia assistida por animais na funcionalidade de uma criança com diplegia espástica: um estudo de caso. *ConScientiae Saúde*, 10(3), 563-571.
136. Zhao X., Chen M., Du S., et al. (2015). Evaluation of stress and pain in young children with cerebral palsy during early developmental intervention programs: a descriptive study. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation*, 94(3), 169-179.
137. Zilcha-Mano S., Mikulincer M., Shaver P. (2011). Pet in the therapy room: An attachment perspective on Animal-Assisted Therapy. *Attachment and Human Development*, 13(6), 541-561.
138. Zinke K., Fries E., Kliegel M., et al. (2010). Children with high-functioning autism show a normal cortisol awakening response (CAR). *Psychoneuroendocrinology*, 35(10), 1578-1582.

139. Zsoldos A., Sători Á., Zana Á. (2014). Impact of animal-assisted intervention on rehabilitation of patients with spinal cord injury. *Orvosi hetilap*, 155(39), 1549-1557.
140. Żarowski M., Steinborn, B. (2008). Zaburzenia snu w zespole nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi. *Neurologia Dziecięca*, 17, 49-54.
141. Żarowski M., Steinborn B. (2012). Zaburzenia snu u dzieci z samoistnymi bólami głowy. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 8(1), 25-31.

## Załączniki

### 1. Zgoda Komisji Bioetycznej



UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

KOMISJA BIOETYCZNA PRZY UNIWERSYTECIE MEDYCZNYM  
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W POZNANIU

Collegium Maius  
ul. Fredry 10  
61-701 Poznań

tel. (+48 61) 854 62 51, 854 60 60  
fax. (+48 61) 854 61 07  
www.bioetyka.ump.edu.pl

#### Uchwała nr 962/14

Na podstawie przepisów Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. 2011, Nr 277, poz. 1634 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych (Dz. U. Nr 47, poz. 480); Ustawy z dnia 6 września 2001r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2004r. Nr 53, poz. 533 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. 2004 nr 101, poz. 1034 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 18 maja 2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. Nr 101, poz. 845); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie sposobu prowadzenia badań klinicznych z udziałem małoletnich (Dz. U. 2004 Nr 104, poz. 1108); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004r. w sprawie zgłaszania niespodziewanego ciężkiego niepożądanego działania produktu leczniczego (Dz. U. Nr 104, poz. 1107); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 listopada 2010 r. w sprawie wzorów wniosków przedkładanych w związku z badaniem klinicznym, wysokości opłat za złożenie wniosków oraz sprawozdania końcowego z wykonania badania klinicznego (Dz. U. 2010r. nr 222 poz. 1453, z późn. zm.); Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2010r. nr 107 poz. 679, z późn. zm.); Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 6 października 2010 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej sponsora i badacza klinicznego w związku z prowadzeniem badania klinicznego wyrobów (Dz. U. 2010, Nr 194 poz. 1290); Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (Dz. U. 2011 nr 82 poz. 451); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 maja 2012r. w sprawie Dobrej Praktyki Klinicznej (Dz. U. 2012, Nr 0 poz. 489); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 maja 2012r. w sprawie wzorów dokumentów przedkładanych w związku z badaniem klinicznym produktu leczniczego oraz w sprawie wysokości i sposobu uiszczania opłat za złożenie wniosku o rozpoczęcie badania klinicznego (Dz. U. 2012, Nr 0 poz. 491); w oparciu o Deklarację Helsińską - Zasady Etycznego Postępowania w Eksperymentach Medycznym z Udziałem Ludzi.

**Komisja Bioetyczna, na posiedzeniu w dniu 04 grudnia 2014 r.**

**rozpatrzyła wniosek dotyczący prowadzenia badań naukowych.**

**Kierownik projektu:**

**mgr Joanna Nawrocka-Rohnka**

**Miejsce prowadzenia badań:**

**Katedra Fizjoterapii, Reumatologii i Rehabilitacji UM w Poznaniu  
oraz Fundacja „Mały Piesek Zuzi”**

**Główny badacz:**

**mgr Joanna Nawrocka-Rohnka**

**Członkowie zespołu**

**badawczego:**

**dr hab. Magdalena Sobieska**

**Temat badań:**

**„Ocena efektu obniżania poziomu stresu pod wpływem terapii z udziałem psa”.**

**Dot. Uchwał Komisji Bioetycznej nr 643/13 z dnia 13.06.2013r. oraz 612/14 z dnia 12.06.2014r.**


**Komisja podjęła Uchwałę o pozytywnym zaopiniowaniu zmian wprowadzonych do protokołu powyższego badania, polegających na zmianie brzmienia tematu na:**

**„Ocena stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci uczestniczących w zajęciach z udziałem psa”.**

**Metodyka badania pozostaje bez zmian.**

**Jednocześnie Komisja dołączyła do dokumentacji badania uaktualnione formularze Informacji dla Rodzica/Opiekuna i Świadomej Zgody na udział dziecka w badaniu.**

Przewodniczący Komisji

  
prof. dr hab. med. Paweł Chęciński

## Świadoma zgoda na udział dziecka w badaniu

Wyrażam dobrowolną zgodę na udział mojego dziecka/podopiecznego w badaniu pt. „Ocena stężenia kortyzolu w ślinie u dzieci uczestniczących w zajęciach z udziałem psa” w ramach którego wykonywane będą następujące badania:

- bezinwazyjna ocena poziomu kortyzolu w ślinie,
- bezinwazyjna ocena ciśnienia i tętna za pomocą standardowego ciśnieniomierza,
- kwestionariusz oceny zwyczajów związanych ze snem dr Marcina Żarowskiego,
- kwestionariusz oceny nasilenia bólu w skali OUCHER,
- kwestionariusz nastawienia do zajęć,
- kwestionariusz Systemu Klasyfikacji Zdolności Manualnych (MACS) oraz Skali Gross Motor Function Measure (GMFM) (w przypadku dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym),
- kwestionariusz Profilu Psychoedukacyjnego (w przypadku dzieci z autyzmem),
- bezinwazyjne badanie EEG-Biofeedback (w przypadku dzieci bez niepełnosprawności),
- autorski kwestionariusz „Test Memo” (w przypadku dzieci bez niepełnosprawności).

[Wszystkie kwestionariusze udostępnione do wglądu.]

Oświadczam, że zapoznałem/am się z Informacją dla rodzica/opiekuna dziecka oraz miałem możliwość zadawać pytania oraz uzyskać niezbędne odpowiedzi. Mam świadomość, iż mogę w dowolnym momencie zrezygnować z udziału w badaniu i będę nadal posiadać możliwość dokończenia cyklu zajęć z psem. Wiem, iż w przypadku nieszczęśliwego wypadku, Fundacja posiada ubezpieczenie i przyjmuję jego warunki.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych moich oraz mojego dziecka/podopiecznego na potrzeby w/w badania naukowego z zachowaniem poufności danych.

.....

(podpis osoby prowadzącej badanie)

.....

(podpis Rodzica/Opiekuna)

## 2. Ankiety i plansze wykorzystane w pracy

### 2.1. Plansze z psami, wykorzystane do przeprowadzenia zajęć aktywizująco-edukacyjnych dla dzieci zdrowych



2.2. Skala OUCHER, wykorzystana we wszystkich grupach dzieci

# OUCHER!™



<http://www.oucher.org>

2.3. Kwestionariusz Ocena nastawienia dzieci do zajęć i psów, wykorzystany we wszystkich grupach dzieci

### NASTAWIENIE DZIECKA DO ZAJĘĆ I PSÓW

#### I. Dane

1. Imię i nazwisko dziecka:
2. Imię i nazwisko osoby wypełniającej ankietę, oraz stopień pokrewieństwa:
3. Data:
4. Godz.:
5. Które to zajęcia:

#### II. Informacje nt. nastawienia dziecka w dniu zajęć:

*Proszę o zaznaczenie krzyżykiem poprawnych stwierdzeń.*

	TAK	NIE	NIE WIEM/ TRUDNO STWIERDZIĆ
Dziecko wiedziało, że idzie dziś na zajęcia			
Dziecko było chętne, aby pójść na zajęcia			
Dziecko wykazywało niechęć do pójścia na zajęcia			

(2 pkt – wie i jest pozytywnie nastawiona, 1 wie, jest negatywnie nastawiona, inne opcje - 0)

#### III. Informacje nt. wydarzeń w ciągu ostatnich 7 dni:

*Proszę o zaznaczenie krzyżykiem poprawnych stwierdzeń.*

	TAK	NIE	NIE WIEM/ TRUDNO STWIERDZIĆ
Dziecko chorowało w ostatnim tygodniu lub brało leki	<i>(na co? jakie?)</i>		
Dziecko miało trudności ze spaniem	<i>(jakie?)</i>		
Dziecko pozytywnie reagowało na psy			
Dziecko negatywnie reagowało na psy			
W ostatnim tygodniu wydarzyło się coś nieprzewidzianego dla dziecka	<i>(co?)</i>		

2.4. Ankieta subiektywnej oceny, wykorzystana w grupie dzieci zdrowych

ANKIETA SUBIEKTYWNEJ OCENY – DZIECI ZDROWE

Imię i nazwisko dziecka

.....

Osoba wypełniająca (Rodzic/Opiekun, Osoba prowadząca zajęcia)

.....

1. Jak oceniają Państwo umiejętność koncentracji uwagi dziecka (w skali 0-10)?
  
2. Jak oceniają Państwo nastawienie do psów (w skali 0-10)?
  
3. Jak oceniają Państwo umiejętność dziecka do nauki nowych czynności (w skali 0-10)?
  
4. Jak oceniają Państwo zdolność zapamiętywania nowych pojęć u dziecka (w skali 0-10)?
  
5. Jak oceniają Państwo znajomość ras psów u dziecka (w skali 0-10)?
  
6. Jak oceniają Państwo zdolność dziecka do dostosowania się do norm społecznych (w skali 0-10)?



2.5. Ankieta subiektywnej oceny, wykorzystana w grupie dzieci z MPD

ANKIETA SUBIEKTYWNEJ OCENY – DZIECI Z MPD

Imię i nazwisko dziecka

.....

Osoba wypełniająca (Rodzic/Opiekun, Osoba prowadząca zajęcia)

.....

1. Jak oceniają Państwo umiejętność koncentracji uwagi dziecka (w skali 0-10)?
  
2. Jak oceniają Państwo nastawienie do psów (w skali 0-10)?
  
3. Jak oceniają Państwo umiejętność dziecka do nauki nowych czynności (w skali 0-10)?
  
4. Jak oceniają Państwo zdolności motoryczne dziecka (w skali 0-10)?
  
5. Jak oceniają Państwo nasilenie niepożądanych objawów u dziecka (w skali 0-10)?
  
6. Jak oceniają Państwo poziom samodzielności dziecka (w skali 0-10)?
  
7. Jak oceniają Państwo poziom spastyki u dziecka (w skali 0-10)?

2.6. Ankieta subiektywnej oceny, wykorzystana w grupie dzieci z ASD

ANKIETA SUBIEKTYWNEJ OCENY – DZIECI Z ASD

Imię i nazwisko dziecka

.....

Osoba wypełniająca (Rodzic/Opiekun, Osoba prowadząca zajęcia)

.....

1. Jak oceniają Państwo umiejętność koncentracji uwagi dziecka (w skali 0-10)?
  
2. Jak oceniają Państwo nastawienie do psów (w skali 0-10)?
  
3. Jak oceniają Państwo umiejętność dziecka do nauki nowych czynności (w skali 0-10)?
  
4. Jak oceniają Państwo nasilenie zachowań niepożądanych u dziecka (w skali 0-10)?
  
5. Jak oceniają Państwo zdolność dziecka do wyrażania emocji (w skali 0-10)?
  
6. Jak oceniają Państwo zdolności komunikacyjne dziecka (w skali 0-10)?

2.7. Wybrane pytania z ankiety dotyczącej zaburzeń snu dr. hab. Marcina Żarowskiego, wykorzystane we wszystkich grupach dzieci

#### ANKIETA DOTYCZĄCA ZABURZEŃ SNU

Imię i nazwisko dziecka

Data urodzenia

Płeć

Masa ciała

Wzrost

*Dziecko uczęszcza do (proszę zaznaczyć):*

Żłobka

Przedszkola

Szkoły

Pozostaje w domu (pod czyją opieką?)

Inne?

*Rodzeństwo (liczba).....*

Czy jakieś jest poniżej 2 roku życia?

Jak oceniają Państwo stan zdrowia dziecka? (bardzo dobry, dobry, średni, raczej zły, zły)

*Zespoły chorobowe (proszę zaznaczyć):*

Bóle głowy

Migrena

Padaczka

MPD

Tiki

Zaburzenia zachowania

ADHD

Opóźniony rozwój mowy

Trudności szkolne

Inne?

*Sen w dzień roboczy:*

O której godzinie dziecko kładzie się do łóżka?

Czas w minutach konieczny do zaśnięcia?

O której godzinie dziecko budzi się rano?

*Sen w dni wolne:*

O której godzinie dziecko kładzie się do łóżka?

Czas w minutach konieczny do zaśnięcia?

O której godzinie dziecko budzi się rano?

*Wybudzenia ze snu nocnego:*

Od kiedy występują epizody? (jeśli występują to od ilu miesięcy?)

Jak często występują epizody? (ile razy w miesiącu?)

Liczba wybudzeń w nocy .....

Czy zdarzają się zawsze o podobnej porze? O której godzinie?

*Rano w dzień roboczy (proszę zaznaczyć):*

Czy dziecko budzi się samodzielnie?

Czy dziecko jest budzone (rodzice czy budzik)?

O której godzinie dziecko wstaje rano?

Czy budzenie dziecka jest łatwe?

Czy dziecko po obudzeniu jest wyspane?

*Rano w dzień wolny (proszę zaznaczyć):*

Czy dziecko budzi się samodzielnie?

Czy dziecko jest budzone (rodzice czy budzik)?

O której godzinie dziecko wstaje rano?

Czy budzenie dziecka jest łatwe?

Czy dziecko po obudzeniu jest wyspane?

*Sen w ciągu dnia:*

Czy dziecko ma drzemki w ciągu dnia?

Ilość drzemek.....

Czas trwania pojedynczej drzemki

Pory występowania: 8:00-12:00, 12:00-16:00, 16:00-20:00

2.8 Kafelki wykorzystane w teście MEMO, w grupie dzieci zdrowych





## 2.9. Skala MACS, wykorzystana w grupie dzieci z MPD

# MACS

### Co trzeba wiedzieć, aby używać MACS?

Jakie są umiejętności dziecka posługiwania się przedmiotami w ważnych czynnościach dnia codziennego, na przykład podczas zabawy i odpoczynku, jedzenia i ubierania się. W których sytuacjach dziecko jest niezależne i do jakiego stopnia potrzebuje ono wsparcia i adaptacji?

### Rozróżnienie pomiędzy I i II poziomem

Dzieci na poziomie I mogą mieć ograniczenia w posługiwaniu się bardzo małymi, kruchymi lub ciężkimi przedmiotami, które wymagają szczególnej precyzji ruchu lub sprawności w koordynacji pomiędzy obiema rękami. Ograniczenia mogą także dotyczyć radzenia sobie w nowych i nieznanymi sytuacjach. Dzieci na poziomie II wykonują niemal te same czynności co dzieci na poziomie I, ale jakość wykonania jest zmniejszona lub wykonanie jest wolniejsze. Funkcjonalne różnice pomiędzy rękami mogą ograniczać skuteczność wykonania. Dzieci na poziomie II zwykle próbują upraszczać chwytanie przedmiotów, na przykład używając powierchni do podtrzymania zamiast chwycić przedmioty obiema rękami.

### Rozróżnienie pomiędzy poziomem II i III

Dzieci na poziomie II chwytają większość przedmiotów, pomimo powolności lub gorszej sprawności wykonania danej czynności. Dzieci na poziomie III zwykle potrzebują pomocy, aby podjąć daną aktywność i/lub wymagają zmian dostosowujących w swoim otoczeniu, ponieważ ich zdolność sięgania lub posługiwania się przedmiotami jest ograniczona. Nie mogą wykonać pewnych czynności i ich stopień niezależności jest związany ze stopniem wsparcia ze strony otoczenia

### Rozróżnienie pomiędzy poziomem III i IV

Dzieci na poziomie III mogą wykonywać wybrane czynności jeżeli sytuacja została uprzednio zaaranżowana, jeżeli mają nadzór i pod dostatkiem czasu. Dzieci na poziomie IV potrzebują cały czas pomocy podczas wykonywania danych czynności i w najlepszym razie mogą w pełnym tego słowa znaczeniu uczestniczyć tylko w części czynności.

### Rozróżnienie pomiędzy poziomem IV i V

Dzieci na poziomie IV wykonują fragment czynności, jednak cały czas potrzebują pomocy. Dzieci na poziomie V mogą najwyżej brać udział za pomocą prostego ruchu w prostych czynnościach, w specjalnych sytuacjach, na przykład naciskając pojedynczy przycisk.

**I. Dziecko łatwo i skutecznie posługuje się przedmiotami.** Najczęściej występują ograniczenia w łatwości wykonywania zadań manualnych, które wymagają szybkości i dokładności. Jednakże jakiegokolwiek ograniczenia w zdolnościach manualnych nie wpływają na niezależność w codziennych czynnościach.

**II. Dziecko posługuje się większością przedmiotów, ale z nieco ograniczoną jakością i/lub szybkością wykonania.** Niektórych aktywności dziecko unika lub osiąga je z pewną trudnością. Może posługiwać się alternatywnymi drogami wykonania, ale zdolności manualne zwykle nie ograniczają niezależności w codziennych czynnościach.

**III. Dziecko z trudem posługuje się przedmiotami; wymaga pomocy aby podjąć lub zmodyfikować czynność.** Czynności wykonywane są wolno, a efekty ograniczone co do jakości i ilości. Czynności wykonywane są niezależnie, jeśli zostały wcześniej wyuczone lub dostosowane.

**IV. Dziecko posługuje się w sposób ograniczony przedmiotami łatwymi do używania i w dostosowanych sytuacjach.** Wykonuje fragmentarycznie pewne czynności, z wysiłkiem i ograniczonym efektem. Wymagane jest ciągłe wsparcie i obecność i/lub dostosowanie sprzętu, nawet do częściowego wykonania czynności.

**V. Dziecko nie posługuje się przedmiotami i ma poważnie ograniczoną zdolność wykonywania nawet prostych czynności.** Wymaga ciągłej obecności.

## 2.10. Skala GMFM, wykorzystana w grupie dzieci z MPD

Physiotherapy&Medicine  
www.pandm.org

### GMFM

Nazwisko dziecka: .....ID #:.....

Data ur.:.....GMFCS Poziom:

I II III IV V

Daty ocen : 1. .... / .... / ..... 2. .... / .... / ..... 3. .... / .... / ..... 4. .... / .... / .....

Nazwisko oceniającego: .....

Warunki badania (np. pomieszczenie, ubranie, czas, obecność innych osób):

.....  
.....  
.....

GMFM jest standaryzowanym instrumentem obserwacyjnym opracowanym i zatwierdzonym do pomiaru zmian funkcji dużej motoryki w czasie, u dzieci z porażeniem mózgowym.

#### Zapisywanie wyników\*

**0** = nie inicjuje

**1** = inicjuje

**2** = częściowo wykonuje

**3** = wykonuje

**NT** = nie testowany

**Zaznacz  $\surd$  odpowiedni wynik:**

1

A: LEŻENIE I OBRÓT	WYNIK
1. LT, głowa w linii środkowej: skręca głowę symetrycznie w pełnym zakresie .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
2. LT: ręce do linii środkowej, palce złożone .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
3. LT: unosi głowę do 45 stopni .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
4. LT: zgina prawe biodro i kolano w pełnym zakresie .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
5. LT: zgina lewe biodro i kolano w pełnym zakresie .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
6. LT: wyciąga prawą KG, ręka przekracza linię środkową do zabawki .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
7. LT: wyciąga lewą KG, ręka przekracza linię środkową do zabawki.....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
8. LT: obraca się do LP przez prawą stronę.....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
9. LT: obraca się do LP przez lewą stronę .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
10. LP: unosi głowę .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
11. LP: na przedramionach: unosi głowę, łokcie wyprostowane, klatka piersiowa uniesiona.....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
12. LP: na przedramionach: ciężar ciała na prawym przedramieniu, pełen wyprost przeciwnej KG do przodu .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
13. LP: na przedramionach: ciężar ciała na lewym przedramieniu, pełen wyprost przeciwnej KG do przodu .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
14. LP: obrót do LT przez prawą stronę .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
15. LP: obrót do LT przez lewą stronę .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
16. LP: obrót 90 stopni w prawo z użyciem kończyn .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
17. LP: obrót 90 stopni w lewo z użyciem kończyn .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
<b>RAZEM A:</b>	<input type="text"/>



**B: SIEDZENIE**

**WYNIK**

18. LT: ręce trzymane przez badającego: podciąga się do siadu z kontrolą głowy ..... 0  1  2  3
19. LT: obrót do prawego boku. Osiąga siad ..... 0  1  2  3
20. LT: obrót do lewego boku. Osiąga siad ..... 0  1  2  3
21. SIAD NA MATERACU. Podtrzymywany w okolicy klatki piersiowej przez terapeutę: Unosi głowę i utrzymuje przez 3 sekundy ..... 0  1  2  3
22. SIAD NA MATERACU. Podtrzymywany w okolicy klatki piersiowej przez terapeutę: Unosi głowę do linii środkowej i utrzymuje przez 10 sekund ..... 0  1  2  3
23. SIAD NA MATERACU. Ramiona podparte: utrzymuje pozycję przez 5 sekund ..... 0  1  2  3
24. SIAD NA MATERACU. Ramiona wolne: utrzymuje pozycję przez 3 sekundy ..... 0  1  2  3
25. SIAD NA MATERACU: Mała zabawka u stóp: pochyla się do przodu, dotyka zabawki, unosi się bez podpierania ..... 0  1  2  3
26. SIAD NA MATERACU: Dotyka zabawki położonej 45 stopni za prawym bokiem dziecka. Powraca do poz. wyjściowej ..... 0  1  2  3
27. SIAD NA MATERACU: Dotyka zabawki położonej 45 stopni za lewym bokiem dziecka. Powraca do poz. wyjściowej ..... 0  1  2  3
28. SIAD BOKIEM NA PRAWĘJ STRONIE: Ramiona wolne, utrzymuje pozycję przez 5 sekund ..... 0  1  2  3
29. SIAD BOKIEM NA LEWEJ STRONIE: Ramiona wolne, utrzymuje pozycję przez 5 sekund ..... 0  1  2  3
30. SIAD NA MATERACU: Przechodzi do LP z kontrolą ..... 0  1  2  3
31. SIAD NA MATERACU ZE STOPAMI Z PRZODU: Osiąga podpór czteropunktowy przez prawą stronę ..... 0  1  2  3
32. SIAD NA MATERACU ZE STOPAMI Z PRZODU: Osiąga podpór czteropunktowy przez lewą stronę ..... 0  1  2  3
33. SIAD NA MATERACU: Wykonuje obrót 90 stopni .....

- bez pomocy rąk ..... 0 1 2 3
34. SIAD NA ŁAWECZCE: Ręce i nogi wolne, utrzymuje pozycję przez 10 sekund ..... 0  1  2  3
35. STANIE: Osiąga siad na małej ławeczce ..... 0  1  2  3
36. NA PODŁODZE: Osiąga siad na małej ławeczce ..... 0  1  2  3
37. NA PODŁODZE: Osiąga siad na dużej ławce ..... 0  1  2  3

**RAZEM B:**

<b>C: CZWORAKOWANIE I KLĘCZENIE</b>	<b>WYNIK</b>
38. LP: Pełza 1,8 m (6')... ..	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
39. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Utrzymuje ciężar ciała na rękach i kolanach przez 10 sekund .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
40. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Osiąga siad, ręce wolne .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
41. LP: Osiąga podpór czteropunktowy, ciężar ciała rozłożony na rękach i kolanach .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
42. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Wyciąga w przód prawe ramię, ręka powyżej poziomu barku .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
43. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Wyciąga w przód lewe ramię, ręka powyżej poziomu barku .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
44. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Czworakuje lub podciąga się w przód 1,8 m (6') .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
45. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Czworakuje recyprokalnie w przód 1,8 m (6').....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
46. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Raczkuje przez cztery stopnie do góry na rękach i kolanach/stopach.....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
47. PODPÓR CZTEROPUNKTOWY: Raczkuje do tyłu (w dół) przez cztery stopnie na rękach i kolanach/stopach .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
48. SIAD NA PODŁODZE: Osiąga pozycję klęku prostego	

- używając ramion, utrzymuje pozycję z ramionami  
swobodnymi przez 10 sekund ..... 0  1  2  3
49. KLĘK PROSTY: Osiąga klęk jednonóż na prawym  
kolanie używając ramion, utrzymuje pozycję  
z ramionami swobodnymi przez 10 sekund ..... 0  1  2  3
50. KLĘK PROSTY: Osiąga klęk jednonóż na lewym  
kolanie używając ramion, utrzymuje pozycję  
z ramionami swobodnymi przez 10 sekund ..... 0  1  2  3
51. KLĘK PROSTY: Marsz w klęku prostym, 10 kroków,  
ramiona swobodne ..... 0  1  2  3

RAZEM C:

D: STANIE	WYNIK
52. NA PODŁODZE: Podciąga się do stania przy dużej ławce ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
53. STANIE: Utrzymuje przez 3sek. ramiona swobodne ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
54. STANIE: Trzymając się jedną ręką dużej ławki unosi prawą stopę na 3sek. .... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
55. STANIE: Trzymając się jedną ręką dużej ławki unosi lewą stopę na 3sek. .... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
56. STANIE: Utrzymuje z ramionami swobodnymi przez 20sek. .... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
57. STANIE: Unosi lewą stopę przez 10sek., ramiona swobodne ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
58. STANIE: Unosi prawą stopę przez 10sek., ramiona swobodne ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
59. SIAD NA MAŁEJ ŁAWCE: Osiąga stanie bez pomocy ramion .... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
60. KLĘK PROSTY: Osiąga stanie przez klęk jednonóż na prawym kolanie, bez użycia ramion ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
61. KLĘK PROSTY: Osiąga stanie przez klęk jednonóż na lewym kolanie, bez użycia ramion ..... 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	

62. STANIE: Obniża się do siadu na podłodze, z kontrolą, bez pomocy ramion ..... 0  1  2  3
63. STANIE: Utrzymuje przysiad, ramiona swobodne ..... 0  1  2  3
64. STANIE: Podnosi przedmiot z podłogi, ramiona swobodne, powraca do stania ..... 0  1  2  3

**RAZEM D:**

<b>E: CHODZENIE, BIEGANIE I SKAKANIE</b>	<b>WYNIK</b>
65. STANIE, OBA RAMIONA NA DUŻEJ ŁAWCE: Przemieszcza się 5 kroków w prawo .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
66. STANIE, OBA RAMIONA NA DUŻEJ ŁAWCE: Przemieszcza się 5 kroków w lewo .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
67. STANIE, CHWYT OBUKŁY: Idzie w przód 10 kroków .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
68. STANIE, CHWYT JEDNORĘCZNY: Idzie w przód 10 kroków .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
69. STANIE: Idzie w przód 10 kroków .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
70. STANIE: Idzie w przód 10 kroków, zatrzymuje się, obraca o 180 stopni, zawraca .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
71. STANIE: Idzie w tył 10 kroków .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
72. STANIE: Idzie w przód 10 kroków niosąc duży przedmiot oburącz .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
73. STANIE: Idzie w przód 10 kolejnych kroków pomiędzy równoległymi liniami oddalonymi o 20 cm ( 8``).....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
74. STANIE: Idzie w przód 10 kolejnych kroków po prostej linii o szerokości 2 cm ( 3/4``).....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
75. STANIE: Przechodzi przez laskę na wysokości kolan. Inicjacja prawą stopą .....	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>

76. STANIE: Przechodzi przez laskę na wysokości kolan. Inicjacja lewą stopą ..... 0  1  2  3
77. STANIE: Biegnie 4,5 m (15 ^), zatrzymuje się i zawraca..... 0  1  2  3
78. STANIE: Kopie piłkę prawą nogą ..... 0  1  2  3
79. STANIE: Kopie piłkę lewą nogą ..... 0  1  2  3
80. STANIE: Skacze w górę 30 cm (12``) obunóż ..... 0  1  2  3
81. STANIE: Skacze w przód 30 cm (12``) obunóż ..... 0  1  2  3
82. STANIE NA PRAWĘJ NODZE: Podskakuje na prawej nodze 10 razy w obrębie koła o średnicy 60 cm (24``) ..... 0  1  2  3
83. STANIE NA LEWEJ NODZE: Podskakuje na lewej nodze 10 razy w obrębie koła o średnicy 60cm (24``) ..... 0  1  2  3
84. STANIE PRZY JEDNEJ PORĘCZY: Wspina się 4 stopnie trzymając się poręczy, stopy naprzemiennie ..... 0  1  2  3
85. STANIE PRZY JEDNEJ PORĘCZY: Schodzi 4 stopnie trzymając się poręczy, stopy naprzemiennie ..... 0  1  2  3
86. STANIE: Wspina się 4 stopnie, stopy naprzemiennie ..... 0  1  2  3
87. STANIE: Schodzi 4 stopnie, stopy naprzemiennie ..... 0  1  2  3
88. STANIE NA STOPNIU O WYS 15 cm (6``): Zeskakuje obie stopy równocześnie ..... 0  1  2  3

**RAZEM E:**

**PODSUMOWANIE WYNIKÓW**

<b><u>FUNKCJA</u></b>	<b><u>% OBLICZANIE WYNIKÓW</u></b>	<b>Pole celu</b>
<b>A. LEŻENIE I OBRÓT</b>	$\frac{\text{razem A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A <input type="checkbox"/>
<b>B. SIEDZENIE</b>	$\frac{\text{razem B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B <input type="checkbox"/>
<b>C. CZWORAKOWANIE I PEŁZANIE</b>	$\frac{\text{razem C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C <input type="checkbox"/>
<b>D. STANIE</b>	$\frac{\text{razem D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D <input type="checkbox"/>
<b>E. CHODZENIE, BIEGANIE I SKAKANIE</b>	$\frac{\text{razem E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E <input type="checkbox"/>

$$\begin{aligned} \text{WYNIK CAŁKOWITY} &= \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Całkowita \# funkcji}} = \\ &= \frac{\quad + \quad + \quad + \quad +}{5} = \\ &= \frac{\quad}{5} = \quad \% \end{aligned}$$

**CELOWY WYNIK CAŁKOWITY**

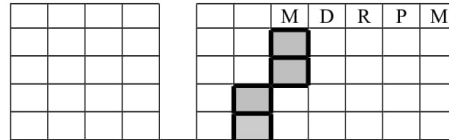
$$\begin{aligned} &= \frac{\text{suma wyników procentowych każdej funkcji rozpoznawanej jako pole celu}}{\quad} = \\ &= \quad = \quad \% \end{aligned}$$

## 2.11. Profil PEP-R, wykorzystany w grupie dzieci z ASD

### PEP – R Arkusz ocen 1

#### Robienie baniek mydlanych

1. Odkręcanie pojemnika
2. Robienie baniek mydlanych
3. Podążanie wzrokiem za przedmiotami
4. Przycinanie wzrokiem osi ciała



#### Klocki o różnej powierzchni

5. Badanie klocków dotykiem



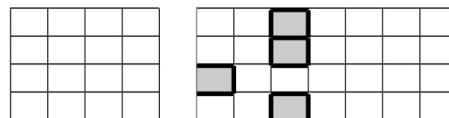
#### Kalejdoskop

6. Zabawa kalejdoskopem
7. Dominacja oka



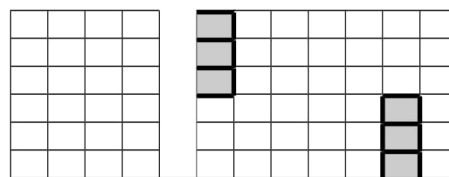
#### Dzwonek alarmowy

8. Dwukrotne naciśnięcie dzwonka



#### Plastelina i patyczki

9. Robienie palcem zagłębienia w plastelinie
10. Chwytywanie patyczków
11. Formowanie wałka z plasteliny
12. Robienie miseczki z gliny



#### Pacynki i przedmioty

13. Zabawa pacynką
14. Naśladowanie głosów zwierząt
15. Naśladowanie czynności z użyciem przedm.
16. Wskazywanie części ciała pacynki
17. Wskazywanie własnych części ciała
18. Współdziałanie w czasie zabawy z pacynką

0	0	1	0	#	6	3	5	0	0	3	0
				z							
				o							
				n							

z = zal. odp.  
o = ob. um.  
n = n. zal. zn.

Skala zachowań				Skala rozwoju							
K	Z	B	M	N	P	M	M	W	C	K	



**PEP – R Arkusz ocen 2**

**Płyta z wyciętymi figurami geometrycz.**

- 19. Odnajdywanie odpowiednich otworów
- 20. Dopasowywanie figur do otworów
- 21. Nazywanie figur geometrycznych
- 22. Bierne rozpoznawanie figur geometrycznych

**Skala zachowań**

K	Z	B	M

**Skala rozwoju**

N	P	M	M	W	C	K
		M	D	R	P	M

**Płyta z wyciętymi kształtami przedmiot.**

- 23. Uzupełnianie płytki z wyciętymi kształtami
- 24. Przycinanie osi ciała w celu przeniesienia el.


**Uzupełnianie płyty el. różnej wielkości**

- 25. Rozpoznawanie otworów według wielkości
- 26. Umieszczenie el. w otworach wg wielkości
- 27. Odróżnianie przedmiotów dużych i małych
- 28. Bierne rozpoznawanie prz. dużych i małych


**Układanie puzzli**

- 29. Dopasowywanie elementów puzzli
- 30. Układanie puzzli
- 31. Układanie obrazka z krową


**Kolorowe klocki i książki**

- 32. Łączenie kolorowych klocków z książkami
- 33. Nazywanie kolorów
- 34. Bierne rozróżnianie kolorów


**Kołatka**

- 35. Orientacja na dźwięk kołatki
- 36. Reakcja na dźwięk kołatki

0	0	1	0	#	0	5	0	1	3	5	3

- #
- odp.
- um.
- zn.

**PEP – R Arkusz ocen 3**

**Zadania sprawnościowe**

- 37. Chodzenie o własnych siłach
- 38. Klaskanie w dłonie
- 39. Stanie na jednej nodze
- 40. Podskoki obunóż
- 41. Naśladowanie ruchów motoryki dużej
- 42. Dotykanie kciukiem wszystkich palców

**Pilka**

- 43. Łapanie piłki
- 44. Rzucanie piłki
- 45. Kopanie piłki
- 46. Dominacja nogi
- 47. Przenoszenie piłki
- 48. Pehnięcie piłki

**Schody**

- 49. Wchodzenie po schodach na przemian

**Krzeseł**

- 50. Siadanie

**Chodzik**

- 51. Popychanie chodzika

**Kubek i ulubiona zabawka dziecka**

- 52. dziecięce zabawy grupowe
- 53. Szukanie ukrytego przedmiotu

**Lustro**

- 54. Reakcja na własne odbicie w lustrze

**Kontakt fizyczny**

- 55. Reakcja na kontakt fizyczny

**Skala zachowań**

K	Z	B	M

**Skala rozwoju**

N	P	M	M	W	C	K
		M	D	R	P	M















2	0	0	0	#
				z
				o
				n

2	0	1	13	0	1	0

- #
- odp.
- um.
- zn.

**PEP-R Arkusz ocen 4**

**Łaskotanie**

56. Reakcja na łaskotki

Skala zachowań				Skala rozwoju						
K	Z	B	M	N	P	M	M	W	C	K

**Gwizdek**

57. Reakcja orientacyjna na dźwięk gwizdka

58. Reakcja na dźwięk gwizdka


**Gesty**

59. Reakcja na gesty


**Kubek i sok**

60. Picie z kubka



**Słoik i ulubiony przedmiot**

61. Proszenie o pomoc przy użyciu gestów


**Kulki, sześciany, sznurowadło, stojak**

62. Reakcja na sznurowadło

63. Nawlekanie kulek z otworami na sznurow.

64. Kołysanie kulkami na sznurowadle

65. Zdejmowanie sześcianów z drucika

66. Nakładanie sześcianów na pionowy kołek

67. Koordynacja czynności obu rąk

68. Przekładanie przedmiotu z ręki do ręki



**Poczucie tożsamości**

69. Jak się nazywasz?

70. Jesteś chłopcem czy dziewczynką?

0	1	2	0	#	0	2	4	4	1	0	3
				z							
				o							
				n							

**Zeszyt zadań do oceny pisania**

71. Spontaniczne próby bazgrania

72. Dominacja jednej ręki

#  
odp.  
um.  
zn.

**PEP-R Arkusz ocen 5**

**Zeszyt zadań do oceny pisania**

- 73. Przerysowywanie linii pionowej
- 74. Przerysowywanie koła
- 75. Przerysowywanie kwadratu
- 76. Przerysowywanie trójkąta
- 77. Przerysowywanie rombu
- 78. Kolorowanie obrazków
- 79. Obrysowywanie obwodu figur

**Plansze z literami alfabetu**

- 80. Dopasowanie liter
- 81. Nazywanie liter
- 82. Biernie rozpoznawanie liter
- 83. Przepisywanie liter
- 84. Rysowanie postaci
- 85. Pisanie imienia

**Papier i nożyczki**

- 86. Cięcie papieru nożyczkami

**Worek z przedmiotami**

- 87. Dziecko rozpoznaje i podaje przedmiot
- 88. Dziecko dotykaniem rozpoznaje przedmiot

**Filcowa układanka**

- 89. Układanka chłopca

**Zabawa niezorganizowana**

- 90. Samodzielna zabawa
- 91. Nawiązywanie kontaktów
- 92. Reakcja na głos badającego

**Skala zachowań**

K	Z	B	M

**Skala rozwoju**

N	P	M	M	W	C	K
		M	D	R	P	M



--	--	--	--

--	--	--	--	--	--



--	--	--	--

--	--	--	--	--	--



2	1	0	0	#

0	0	3	0	9	4	1

- #
- odp.
- um.
- zn.

**PEP-R Arkusz ocen 6**

**Małe klocki i pudełko**

- 93. Układanie klocków
- 94. Wkładanie klocka do pudełka
- 95. Liczenie klocków
- 96. Podawanie wymienionej liczby klocków

**Kubek i klocki**

- 97. Wykonywanie dwuetapowego polecenia

**Klocki, pionki, pojemniki**

- 98. Rozdzielanie dwóch różnych elementów
- 99. Wrzucanie klocków do pojemnika

**Powtarzanie cyfr**

- 100. Powtarzanie szeregów 2- i 3-cyfrowych
- 101. Powtarzanie szeregów 2- i 3-cyfrowych  
Próba 1: 7 – 9, 2 – 4 – 1;  
Próba 2: 5 – 3, 5 – 7 – 9.
- 102. Powtarzanie szeregów 4- i 5-cyfrowych
- 103. Powtarzanie szeregów 4- i 5-cyfrowych  
Próba 1: 5 – 8 – 6 – 1, 3 – 2 – 9 – 4 – 8;  
Próba 2: 7 – 1 – 4 – 2, 7 – 4 – 8 – 3 – 1.

**Liczenia**

- 104. Liczenie na głos

**Plansze z numerami**

- 105. Nazywanie cyfr

**Dodawanie i odejmowanie**

- 106. Rozwiązywanie zadań w pamięci
- 107. rozwiązywanie zadań w pamięci

**Skala zachowań**

K	Z	B	M

**Skala rozwoju**

N	P	M	M	W	C	K
		M	D	R	P	M

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--





--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--



0	0	0	0	#

2	0	1	0	2	3	7

o

**PEP-R Arkusz ocen 7**

**Trzy kubki i cukierek**

108. Szukanie cukierka schowanego pod kubki

109. Chwytywanie dwoma palcami

**Plansze z obrazkami przedmiotów**

110. Naśladowanie sposobu użycia przedmiot.

**Dźwięk dzwonka ręcznego**

111. Orientacja na dźwięk dzwonka

112. Reakcja na dźwięk dzwonka

**Dzwonek ręczny, kołatka, łyżka**

113. Naśladowanie dźwięków przy pomocy instr.

**Karty z różnymi kształtami i kolorami**

114. Rozdzielanie kart według koloru i kształtu

**Łączenie plansz z przedmiotami**

115. Dopasowywanie przedmiotów do obrazków

116. Nazywanie przedmiotów

117. Podawanie wymienionego przedmiotu

118. Demonstrowanie zastosowania przedmiotów

**Wyłącznik światła**

119. Przyciskanie wyłącznika do światła

**Zeszyt ćwiczeń językowych**

120. Zainteresowanie obrazkami w zeszytce

121. Biernie rozpoznawanie przedmiot. i czynności

122. Nazywanie przedmiotów i czynności

**Powtarzanie dźwięków, słów i zdań**

123. Powtarzanie dźwięków

124. Powtarzanie słów

**Skala zachowań**

K	Z	B	M

**Skala rozwoju**

N	P	M	M	W	C	K
		M	D	R	P	M

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



0	0	1	0	#	3	3	2	0	0	6	2
				z							
				o							
				n							

- #
- odp.
- um.
- zn.

**PEP-R Arkusz ocen 8**

**Powtarzanie dźwięków, słów i zdań c.d.**

- 125. Powtarzanie krótkich zdań lub zwrotów
- 126. Powtarzanie zdań prostych
- 127. Powtarzanie zdań złożonych

**Pudełko, pacynka, kubek, krzesło, piłka**

- 128. Reakcja na polecenia ustne

**Naśladowanie**

- 129. Reakcja na naśladowanie własnego zach.
- 130. Reakcja na naśladowanie własnych dźwięków

**Rozkazy**

- 131. Reakcja na proste rozkazy

**Mowa**

- 132. Odpowiadanie krótkimi zdaniami
- 133. Udzielanie dłuższych odpowiedzi
- 134. Użycie liczby mnogiej
- 135. Użycie zaimków

**Zeszyt ćwiczeń językowych**

- 136. Czytanie krótkich wyrazów
- 137. Czytanie krótkich zdań
- 138. Czytanie z kilkoma błędami
- 139. Czytanie i wypełnianie poleceń

**Pojemnik na wykorzystane materiały**

- 141. Wykonywanie czynności rutynowych

**Machanie ręką**

- 142. Machanie ręką na pożegnanie

**Uszczypnięcie**

- 143. Reakcja na uszczypnięcie

**Skala zachowań Skala rozwoju**

K	Z	B	M	N	P	M	M	W	C	K
						M	D	R	P	M

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0	0	1	0	#	3	0	0	0	0	4	11
				z							
				o							
				n							

#  
odp.  
um.  
zn.

**PEP-R Arkusz ocen 9**

**Obserwacja zachowania**

- 144. Badanie otoczenia
- 145. Badanie materiałów testowych
- 146. Kontakt wzrokowy
- 147. Wrażliwość wzrokowa
- 148. Wrażliwość słuchowa
- 149. Zainteresowanie nierówną powierzchnią
- 150. Zainteresowanie smakiem
- 151. Zainteresowanie zapachem
- 152. Nawiązywanie kontaktów uczuciowych
- 153. Zachowanie w czasie wykonywania zadania
- 154. Szukanie pomocy badającego
- 155. Reakcje lękowe
- 156. Ruchy i manieryzm
- 157. Świadomość obecności osoby badającej
- 158. Współpraca z badającym
- 159. Umiejętność skupiania uwagi
- 160. Reakcja na nagłe zmiany
- 161. Intonacja i modulacja głosu
- 162. Mowa niezrozumiała

**Skala zachowań**

	K	Z	B	M
	7	4	6	2

#  
 odp.  
 um.  
 zn.





### 3. Wykaz skrótów

AAA – Aktywności z udziałem zwierząt (ang. Animal Assisted Activity)

AAE – Edukacja z udziałem zwierząt (ang. Animal Assisted Education)

AAI – Interwencja z udziałem zwierząt (ang. Animal Assisted Intervention)

AAT – Terapia z udziałem zwierząt (ang. Animal Assisted Therapy)

AAII – Międzynarodowa organizacja zajmująca się interwencją z udziałem zwierząt (ang. Animal Assisted Intervention International)

A.De.Ss.O test – uproszczona wersja Kwestionariusza Symptomów (ang. Anxiety, Depression, Somatic Symptoms, Hostility)

ASD – Zaburzenia ze spektrum autyzmu (ang. Autistic Spectrum Disorder)

ADHD – Zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ang. Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

CAR – Poranny Pik Wybudzeniowy Kortyzolu (ang. Cortisol Awakening Response)

CPUP – Szwedzki program monitorowania mózgowego porażenia dziecięcego

CS – Sygnały Uspokajające (ang. Calming Signals)

ECLIA – metoda elektrochemiluminescencji (ang. Electro-chemiluminescence immunoassay)

EEG – Elektroencefalografia

GMFM – Skala służąca do oceny zdolności z zakresu motoryki dużej (ang. Gros Motor Function Measure)

HPLC – metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej (ang. High-performance Liquid Chromatography)

IAHAIO – Międzynarodowe Stowarzyszenie Organizacji zajmujących się interakcją człowiek-zwierzę (ang. International Association of Human-Animal Interaction Organizations)

ISA-AT – Międzynarodowe Towarzystwo Terapii z udziałem zwierząt (International Society of Animal-Assisted Therapy)

MACS – Skala Oceny Zdolności Manualnych (ang. Manual Ability Classification Scale)

MPD – Mózgowe Porażenie Dziecięce

NNW – następstwa nieszczęśliwych wypadków

NS – nieistotne statystycznie (łac. non significant)

OC – odpowiedzialność cywilna

OREW – Ośrodek Rehabilitacyjno-Edukacyjno-Wychowawczy

PEDI – Pediatriczny Kwestionariusz Oceny Niepełnosprawności (ang. Pediatric Evaluation of Disability Inventory)

PEP-R – Profil Psychoedukacyjny w wersji poprawionej (ang. Psychoeducational Profile – Revised)

PHQ-4 – Kwestionariusz Zdrowia Pacjenta do oceny depresji i strachu (ang. The Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety)

PTK – Polskie Towarzystwo Kynoterapii

PZD – Polski Związek Dogoterapii

SMR – potencjał sensomotoryczny (ang. Sensomotoric Rythm)

ZDR – dzieci zdrowe

## Spis rycin wykorzystanych w pracy

Rycina 1. Czynniki kształtujące rozwój dziecka wraz z prawdopodobnym wpływem zwierząt towarzyszących .....	10
Rycina 2. Zestaw do pobierania śliny dedykowany dzieciom powyżej 6 miesiąca życia .....	40
Rycina 3. Ciśnieniomierz ręczny Mesmed MM-28 Zola .....	40
Rycina 4. Ciśnieniomierz elektryczny OMRON M2 Classic .....	41
Rycina 5. Urządzenie ProComp2 .....	44
Rycina 6. Zestaw pomocy do wykonania testu PEP-R firmy Remediar Sp. z o.o.....	48

## Spis tabel zamieszczonych w pracy

Tabela 1. Formy kontaktu z udziałem zwierząt .....	12
Tabela 2. Zestawienie publikacji na temat zajęć z psem z uwzględnieniem liczby uczestników badania, ich wieku, rozpoznania oraz metod wykorzystanych do oceny efektów terapii.....	25
Tabela 3. Badania wykorzystane w pracy z podziałem na poszczególne grupy dzieci .....	38
Tabela 4. Wiek dzieci objętych badaniami, z podziałem na grupy .....	49
Tabela 5. Obecność psa w domu dzieci objętych badaniem .....	50
Tabela 6. Wartości stężenia kortyzolu w ślinie podczas porannego szczytu wybudzeniowego oceniane metodą ECLIA u dzieci objętych badaniami, z podziałem na grupy.....	51
Tabela 7. Wartości ciśnienia tętniczego oraz tętna zmierzone u dzieci przed pierwszymi i ósmymi zajęciami.....	52
Tabela 8. Nasilenie bólu mierzone skalą OUCHER przed pierwszymi i ósmymi zajęciami u dzieci uczestniczących w badaniach .....	54
Tabela 9. Nastawienie dzieci do zajęć przed pierwszym i ósmym spotkaniem.....	55
Tabela 10. Liczba dzieci, które zmieniły nastawienie do zajęć w toku trwania spotkań.....	56
Tabela 11. Reakcja dzieci na psy przed pierwszym i ósmym spotkaniem.....	56
Tabela 12. Wyniki ankiety dotyczącej subiektywnej oceny dziecka, przeprowadzanej z rodzicami i osobami prowadzącymi zajęcia .....	58
Tabela 13. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci zdrowych .....	63
Tabela 14. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci z MPD... ..	64
Tabela 15. Zmiana oceny rodziców i opiekunów wraz z trwaniem zajęć dla dzieci z ASD ... ..	65
Tabela 16. Korelacja pomiędzy poszczególnymi pytaniami ankiety subiektywnej oceny, a stężeniem kortyzolu w ślinie dzieci badanych .....	66
Tabela 17. Ankieta dotycząca zwyczajów sennych w podziale na grupy.....	69
Tabela 18. Korelacja pomiędzy poszczególnymi pytaniami ankiety subiektywnej oceny oraz ankietą na temat zaburzeń snu dzieci badanych.....	73

Tabela 19. Wyniki uzyskane przez dzieci w diagnozie Biofeedback przed pierwszymi i ósmymi zajęciami w podziale na poszczególne fale.....	78
Tabela 20. Wyniki uzyskane przez dzieci w teście MEMO po pierwszych i ósmym zajęciach .....	80
Tabela 21. Wyniki korelacji Spearmanna Rho dla dzieci zdrowych w zakresie subiektywnej ankiety i diagnozy EEG-Biofeedback .....	82
Tabela 22. Wyniki korelacji Spearmanna Rho dla dzieci zdrowych w zakresie subiektywnej ankiety i stężenia kortyzolu.....	88
Tabela 23. Wyniki uzyskane przez dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w skali GMFM w podziale na podgrupę z psem i bez psa .....	92
Tabela 24. Wyniki uzyskane przez dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w skali MACS w podziale na podgrupę z psem i bez psa .....	93
Tabela 25. Wyniki korelacji Spermanna Rho dla dzieci z MPD w zakresie skali MACS i GMFM.....	94
Tabela 26. Wyniki uzyskane w teście PEP-R przez dzieci z autyzmem w podziale na podgrupę z psem i bez psa.....	95