SOLIS RADIUS
Fundacja HIC ET NUNC
POLITECHNIKA RZESZOWSKA
ŚWIATOWE INNOWACJE ŁĄCZĄCE MEDYCYNĘ, INŻYNIERIĘ ORAZ TECHNOLOGIĘ W DIAGNOZOWANIU I TERAPII AUTYZMU
THE WORLD INNOVATIONS COMBINING MEDICINE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY IN AUTISM DIAGNOSIS AND THERAPY
KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW
BOOK OF ABSTRACTS
29 WRZEŚNIA 2016
RZESZÓW, POLAND

CENTRUM DIAGNOZY, TERAPII I EDUKACJI
SPECTRUM ASC-MED

SOLIS RADIUS
RZESZOWSKIE STOWARZYSZENIE NA RZECZ DZIECI NIEPEŁNOSPRAWNYCH I AUTYSTYCZNYCH

ŚWIATOWE INNOWACJE ŁĄCZĄCE MEDYCYNĘ, INŻYNIERIĘ ORAZ TECHNOLOGIĘ W DIAGNOSTYCE I TERAPII AUTYZMU

THE WORLD INNOVATIONS COMBINING MEDICINE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY IN AUTISM DIAGNOSIS AND THERAPY

STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ
BOOK OF ABSTRACTS

29 WRZEŚNIA 2016
SEPTEMBER 29, 2016
RZESZÓW, POLAND

TYTUŁ: STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ

Opracowano na potrzeby międzynarodowej konferencji *Światowe innowacje łączące medycynę, inżynierię oraz technologię w diagnostyce i terapii autyzmu,* przez Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych „SOLIS RADIUS".

OPRACOWANIE:
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
dr Artur Woźny
mgr Agata Pieniążek

REDAKCJA MERYTORYCZNA:
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
dr n. med. Karol Grabowski

REDAKCJA JĘZYKOWA:
mgr Karolina Kalisz

SKŁAD:
Wojciech Pieniążek

OKŁADKA:
Maksymilian Matuła

MIEJSCE WYDANIA: RZESZÓW
WYDANIE: DRUGIE
ILOŚĆ STRON: 147
ROK WYDANIA: 2016

ISBN: 978-83-947000-0-3

HISTORIA RZESZOWSKIEGO STOWARZYSZENIA NA RZECZ DZIECI NIEPEŁNOSPRAWNYCH I AUTYSTYCZNYCH „SOLIS RADIUS”

Rzeszowskie Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych swoją działalność rozpoczęło z inicjatywy terapeutów i rodziców dzieci niepełnosprawnych, którym przyświecał jeden cel - stworzenie i prowadzenie zajęć terapeutycznych dla dzieci autystycznych i z Zespołem Downa oraz wsparcie ich rodzin.

Agata Pieniążek zorganizowała i prowadziła zajęcia terapeutyczne dla rodziców (w formie grup wsparcia) i dla dzieci (terapię wg Weroniki Sherborne). Zajęcia te prowadzone były przy Poradni Oceny Rozwoju i Rehabilitacji Dzieci w SP ZOZ nr 1, mieszczącej się przy ul. Kochanowskiego 15 w Rzeszowie. W wyniku wytężonej pracy Agaty Pieniążek - dzisiaj Prezes Stowarzyszenia SOLIS RADIUS, oraz rodziców dzieci niepełnosprawnych, którzy poprzez uczestnictwo w zajęciach terapeutycznych integrowali się i czuli potrzebę zasygnalizowania społeczeństwu problemu terapii i rehabilitacji dzieci autystycznych i z Zespołem Downa, stwierdzono, że należy zorganizować się i określić dalsze cele i kierunek działania grupy.

W drugiej połowie 1997 r. efektem opisanych wyżej działań terapeutycznych Agaty Pieniążek, przy współpracy rodziców dzieci i młodzieży niepełnosprawnej, była decyzja o stworzeniu formy prawnej, która zajęłaby się pomocą dzieciom niepełnosprawnym i autystycznym i jednocześnie ich rodzinom. Zebranie, które jak się później okaże, było początkiem tworzenia stowarzyszenia odbyło się w budynku kawiarni Music Art przy ulicy Reformackiej 6 w Rzeszowie. Efektem końcowym ustaleń i dyskusji podczas zebrania było podjęcie decyzji o utworzeniu stowarzyszenia pod nazwą: Rzeszowskie Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych „PROMYK SŁOŃCA” w Rzeszowie. Liderem grupy, a zarazem przewodniczącym tego zebrania była Agata Pieniążek.

Osobami zaangażowanymi czynnie w działalność grupy byli dr Wiesław Sobuś, Włodzimierz Cupryś, Grażyna Pawik, Maria Kozubal i Jarosław Bednarczyk. W roku 1997 rozpoczęto prace nad prawnymi regulacjami rejestracji stowarzyszenia - formalnie było to możliwe w 1998r. W dniu 6 grudnia 1997r. w Gdańsku podczas odbywającej się tam wówczas Konferencji Naukowej z inicjatywy Fundacji SYNAPSIS, miało miejsce Zebranie założycielskie Porozumienia Organizacji Pozarządowych Pracujących na Rzecz Dzieci i Osób Dorosłych z Autyzmem i Pokrewnymi Zaburzeniami oraz Ich Rodzin AUTYZM-POLSKA. W Konferencji tej brała udział Agata Pieniążek- nie jako przedstawiciel stowarzyszenia, bo formalnie jeszcze nie istniało, ale jako oligofrenopedagog i terapeuta dzieci z Autyzmem, oraz przede wszystkim osoba na co dzień pracująca z dziećmi, młodzieżą niepełnosprawną i autystyczną oraz ich

rodzinami, która doskonale orientowała się w ich potrzebach i możliwościach. W lutym 1998r. Porozumienie AUTYZM-POLSKA podpisało Deklarację Programową. Celami szczegółowymi Porozumienia są między innymi: poprawa jakości życia osób z autyzmem, rozwój organizacji pozarządowych pracujących na rzecz dzieci i osób dorosłych z autyzmem oraz ich rodzin, wzajemne wspieranie się i wymiana doświadczeń, wypracowywanie standardów pomocy osobom z autyzmem oraz zasad i modeli działania organizacji i instytucji działających na ich rzecz, monitorowanie realizacji praw dzieci i dorosłych osób z autyzmem oraz ich rodzin a także stopnia zaspokojenia ich potrzeb.

W pierwszej dekadzie marca 1999 r. Rzeszowskie Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych „PROMYK SŁOŃCA" w Rzeszowie otrzymało osobowość prawną i zaczęło funkcjonować w rejestrze stowarzyszeń pod poz. 822 (Sąd Okręgowy Wydział I Cywilny w Rzeszowie Nr I Ns Rej. St./115/98 z dnia 4 marca 1999r.). Następnie 7 marca 1999r. – we wspomnianej już wcześniej kawiarni - odbyło się Walne Zebranie Członków Stowarzyszenia, gdzie w drodze głosowania wybrano Władze Stowarzyszenia- w zebraniu tym udział wzięło 25 członków Stowarzyszenia. W wyniku przeprowadzonego głosowania przez Walne Zebranie, a następnie przeprowadzeniu posiedzeń organów uprawnionych do reprezentacji i nadzoru, pierwszy skład Władz Stowarzyszenia reprezentowali kolejno:

ZARZĄD STOWARZYSZENIA

Prezes	dr Wiesław SOBUŚ
Wiceprezes	Włodzimierz CUPRYŚ
Sekretarz	Ewa RUSIN
Skarbnik	Kazimierz BATOR
Członkowie Zarządu	Agata PIENIĄŻEK
	Stanisław SIWIEC

Komisja Rewizyjna

Przewodniczący	Jarosław BEDNARCZYK
Członkowie Komisji	Agnieszka JANKOWSKA
	Sławomir PAWIK

Od początku swojego istnienia Stowarzyszenie było ściśle związane z Samodzielnym Publicznym Zespołem Opieki Zdrowotnej nr 1 w Rzeszowie. Siedziby Stowarzyszenia zmieniały się w zależności od lokalizacji Poradni Oceny Rozwoju

i Rehabilitacji Dzieci w Rzeszowie - przy której Stowarzyszenie prowadziło swoją działalność:

- 1997 r. – 1998 r. przy ul. Kochanowskiego 15
- 1998 r. – 2001 r. przy ul. Hoffmanowej 8A
- 2001 r. – 2008 r. przy ul. Starzyńskiego 19
- 2008 r. przy ul. Hetmańskiej 21/201

Rzeszowskie Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych SOLIS RADIUS ściśle współpracowało z Ośrodkiem Rehabilitacji Dzieci, a w późniejszym czasie z Poradnią Autyzmu. Współpraca ta trwa do dnia dzisiejszego.

W dniu 30 grudnia 2005r. Stowarzyszenie otrzymało status organizacji pożytku publicznego. 13 listopada 2008r. Zarząd Stowarzyszenia podjął decyzję o zwołaniu Walnego Zebrania w związku z otrzymaniem pisma od Ogólnopolskiej Fundacji Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych PROMYK SŁOŃCA, w którym to piśmie Stowarzyszenie zostało poinformowane, że ww. fundacji udzielono prawo ochronne na znak towarowy obejmujący nazwę PROMYK SŁOŃCA. W związku z zaistniałą sytuacją na Walnym Zebraniu, w dniu 18 grudnia 2008 r. podjęta została uchwała, która zmieniła nazwę stowarzyszenia – PROMYK SŁOŃCA zastąpiono nazwą SOLIS RADIUS (z łac. słoneczny promyk).

Stowarzyszenie swoją działalnością obejmowało całe Podkarpacie – nie rzadko przekraczając granice województwa, i dlatego też na podstawie wniosków członków stowarzyszenia Zarząd Stowarzyszenia podjął decyzję o powołaniu Kół Terenowych. W dniu 27 marca 2008 r. powołał do istnienia Koło Terenowe nr 1 w Dębicy (na dzień dzisiejszy już nieistniejące) oraz 21 maja 2010r. Koło Terenowe nr 2 w Mielcu.

Na bazie dotychczasowych działań i doświadczeń związanych z pracą terapeutyczną na rzecz dzieci niepełnosprawnych i autystycznych oraz wsparciem ich rodzin, w 2011 r. Stowarzyszenie powołało do istnienia Ośrodek Terapeutyczny SOLIS RADIUS, który swoją siedzibę do dnia dzisiejszego ma przy ulicy Saskiej 56 w Rzeszowie. Beneficjentami Ośrodka są dzieci i młodzież niepełnosprawna i autystyczna oraz ich rodziny. Zadania, jakie stawia sobie Stowarzyszenie w działaniach Ośrodka to przede wszystkim prowadzenie lub kontynuacja terapii dla dzieci, młodzieży i osób niepełnosprawnych oraz ich rodzin ze szczególnym ukierunkowaniem na rodziny dzieci z autyzmem poprzez realizowanie programu kompleksowej terapii i rehabilitacji dzieci w wieku rozwojowym, opartej na wczesnej diagnostyce i wczesnej terapii zaburzeń oraz zmniejszanie skutków niepełnosprawności w celu zapobieżenia ich wykluczeniu społecznemu. Ośrodek Terapeutyczny SOLIS RADIUS w okresie lipiec 2011 r. - marzec 2013 r. realizował projekt PFRON, podczas którego działaniami terapeutycznymi objął ok. 180 beneficjentów - realizując z nimi 40 tyś. godzin terapii. W okresie kwiecień 2014 r. – marzec 2017 r. Ośrodek Terapeutyczny SOLIS RADIUS w ramach kolejnego projektu

PFRON prowadzi terapię z 200 podopiecznymi wymagającymi wsparcia terapeutycznego oraz z ich rodzinami. Aktualnie Ośrodek Terapeutyczny SOLIS RADIUS realizuje ww. projekt, gdzie obejmuje ponad 220 beneficjentów, którym- w zależności od potrzeb i poziomu funkcjonowania - oferowane jest minimum 20 rodzajów wsparcia, w postaci m. in. rehabilitacji, treningów umiejętności społecznych i komunikacyjnych, zajęć specjalistycznych czy terapii grupowej lub indywidualnej.

W styczniu 2012 r. przy ulicy Saskiej 56 powstał Niepubliczny Punkt Przedszkolny SOLIS RADIUS, gdzie opieką objęto 8 dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w 2 grupach przedszkolnych, tego samego roku we wrześniu utworzone zostały dodatkowe dwie grupy przedszkolne przy ul. Saskiej 54- łącznie objętych opieką zostało 16 dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

W październiku 2013r. uruchomiony został kolejny Punkt Przedszkolny SOLIS RADIUS przy ul. Strażackiej 12D, gdzie zapewniono specjalistyczną terapię, edukację i opiekę kolejnym 24 dzieciom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. W tej samej lokalizacji w styczniu 2014 r. udało się powołać do działania Niepubliczną Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną SOLIS RADIUS, która po dzień dzisiejszy realizuje wsparcie dla maluchów, dzieci przedszkolnych oraz ich rodzin w postaci Wczesnego Wspomagania Rozwoju Dzieci.

Rok 2015 był rokiem przełomowym dla Rzeszowskiego Stowarzyszenia Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych SOLIS RADIUS. We wspomnianym wcześniej roku- 2015 Stowarzyszenie wzbogaciło swoje szeregi o kolejne placówki edukacyjne dla dzieci i młodzieży ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. W styczniu 2015 r. otworzono Przedszkole Specjalne SOLIS RADIUS przy ulicy Goździkowej 11, w lipcu otworzyliśmy drugi oddział Niepublicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej, a we wrześniu tego samego roku edukacją specjalną objęto dzieci szkolne w nowopowstałej Niepublicznej Specjalnej Szkole Podstawowej SOLIS RADIUS.

W chwili obecnej w naszych placówkach oświatowych: w Niepublicznych Punktach Przedszkolnych SOLIS RADIUS, Niepublicznym Przedszkolu Specjalnym SOLIS RADIUS oraz Niepublicznej Specjalnej Szkole Podstawowej SOLIS RADIUS funkcjonuje 15 grup przedszkolnych oraz 2 klasy szkoły podstawowej- łącznie indywidualnymi oraz grupowymi działaniami terapeutyczno-edukacyjnymi oraz rewalidacyjnymi Rzeszowskie Stowarzyszenie Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych SOLIS RADIUS obejmuje ponad 65 dzieci w wieku 2,5 - 11 lat. Pod opieką Niepublicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w ramach wczesnego wspomagania rozwoju pozostaje ponad 130 dzieci.

Podsumowując, Rzeszowskie Stowarzyszenie na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych i Autystycznych SOLIS RADIUS swoją działalnością obejmuje dzieci i młodzież oraz ich rodziny z terenu całego województwa podkarpackiego. Swoją siedzibę ma w Rzeszowie

przy ulicy Saskiej 56. Stowarzyszenie obecnie prowadzi dwa Niepubliczne Punkty Przedszkolne, Niepubliczne Przedszkole Specjalne i Niepubliczną Specjalną Szkołę Podstawową, jak również Niepubliczną Poradnię Psychologiczno- Pedagogiczną oraz Ośrodek Terapeutyczny - we wszystkich placówkach oświatowych i terapeutycznych kształcimy i poddajemy intensywnej terapii dzieci i młodzież z autyzmem, z całościowymi zaburzeniami rozwojowymi oraz z niepełnosprawnościami sprzężonymi (np. niepełnosprawność intelektualna i autyzm czy autyzm i niepełnosprawność ruchowa). Swoją pomocą obejmujemy ponad 370 podopiecznych - dzieci w przedszkolu, uczniów w szkole, dzieci w ramach wczesnej interwencji - wczesnego wspomagania rozwoju oraz dzieci, młodzież i osoby dorosłe, z którymi prowadzimy różnego rodzaju terapie zajęciowe, zajęcia terapeutyczne grupowe lub indywidualne w zależności od potrzeb podopiecznego i jego możliwości psychofizycznych.

Na walnym zebraniu wyborczym w czerwcu 2015 roku wybrano skład Zarządu i Komisji Rewizyjnej w następującym składzie:

ZARZĄD STOWARZYSZENIA

Prezes	Agata PIENIĄŻEK
Wiceprezes	Jacek Józef BABIS
Sekretarz	Monika ZGRAJA
Skarbnik	Arkadiusz SYPIEŃ
Członkowie Zarządu	Łukasz CZAPOR

Komisja Rewizyjna

Przewodniczący	Włodzimierz CUPRYŚ
Członkowie Komisji	Anna ZABORNIAK
	Adrianna PACZOSA
	Joanna CICHOŃ

Walne Zebraniu Członków w czerwcu 2016 roku uchwaliło, że we wrześniu 2017 roku Stowarzyszenie SOLS RADIUS będzie obchodziło swoje 20-lecie powstania. Szczegóły obchodów zostaną przekazane na początku 2017 roku. Zapraszamy.

Logo stowarzyszenia SOLIS RADIUS

A HISTORY OF THE RZESZÓW ASSOCIATION FOR CHILDREN WITH DISABILITIES AND CHILDRES WITH AUTISM "SOLIS RADIUS"

The Rzeszów Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Solis Radius* was formed at the initiative of the therapists and the parents of the children with disabilities. The main aim is to provide and develop special therapy for children with Autism and with Down Syndrome and to support their parents.

Agata Pieniążek organized a support group for the parents and the therapies for the children (the Method of Veronica Sherbourne) at the Development Assessment and Rehabilitation Centre in SP ZOZ 1 at 15 Kochanowskiego Street, Rzeszów. A participation in the therapies integrated the parents and made them realize that they needed to raise an awareness of an importance of the therapies and rehabilitation for the children with disabilities.

In the late 1990s, due to Agata Pieniążek strong effort and cooperation with the parents, a decision to found an organisation helping both children and parents was made. The meeting was held in the Music Art Cafe at 6 Reformacka Street, Rzeszów and resulted in a resolution of forming the Rzeszów Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Sun Ray* - the first step towards forming the Solis Radius Association. Among people who were involved in the activity of the group with Agata Pieniążek as a leader were Wiesław Sobuś PhD, Włodzimierz Cupryś, Grażyna Pawik, Maria Kozubal and Jarosław Bednarczyk. In 1997 work on legal regulations started so that the Association might be formally registered.

During a symposium organized by the Synapsis Foundation on 6 December 1997 in Gdańsk, a foundation meeting of the Alliance of Non-governmental Organisations for Children and Adults With Autism and Similar Disorders and for their Families AUTISM POLAND was held. In February1998, Agata Pieniążek took active part in the next meeting of the Alliance AUTISM-POLAND as a specialist working with children with disabilities every day, fully aware of their needs. During the meeting a declaration and programme of the Alliance AUTISM-POLAND was signed with its main aims:

-improving the quality of lives of the people with Autism

-developing non-governmental organisations for children and adults with Autism

-cooperating and exchanging of experience

-developing working standards and NGOs activity standards

-monitoring children, adults and their families' rights implementation

In March 1999 the Rzeszow Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Sun Ray* acquired a legal personality and was entered to the Register of Associations. The general assembly was held on 7 March 1997 in the cafe mentioned earlier and the members of the Management Board were elected:

The Board

Chairman	Wiesław SOBUŚ, PhD
Vice-Chairman	Włodzimierz CUPRYŚ
Secretary	Ewa RUSIN
Treasurer	Kazimierz BATOR
Boards`s members	Agata PIENIĄŻEK
	Stanisław SIWIEC

The Revision Committee

Chairman	Jarosław BEDNARCZYK
Committee`s members	Agnieszka JANKOWSKA
	Sławomir PAWIK

The Association was in a close connection with SPO ZZ from the very beginning. The office changed its location depending on the Development Assessment and Rehabilitation Centre`s location in Rzeszów:

1997-1998 - at 15 Kochanowskiego Street

1998-2001 - at 8A Hoffmanowej Street

2001-2008 - at 19 Starzyńskiego Street

2009 -2010 - 21 Hermańskiej Street

2010/2011- up to the present day - 56 Saska Street

The cooperation with The DAR Centre continues into the present day.

On 30 December 2005, the Association acquired the Public Benefit Organisation status. Three years later, on 13 November 2008, the Management Board held the meeting as the other organisation; The All-Poland Foundation for Children With Disabilities *Sun Ray* had acquired trade mark rights for "Sun Ray" name. The Board was forced to change Association`s name and did so on 18 December. The "Sun Ray" was replaced with its latin translation "Solis Radius".

The Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Solis Radius* was active across all the Subcarpathian Voivodeship (polish administrative subdivision) and even beyond its borders. Therefore, The Management Board convened a special meeting and decided to establish the Local Centre 1 in Dębica (nonexistent at present) and the Local Centre 2 in Mielec.

In 2011 The Solis Radius Therapy Centre was formed with its office at Saska Street, Rzeszów. The beneficiaries are mainly children and youth with disabilities and Autism as well as their parents. The Centre aims to provide complex therapy and rehabilitation, especially for children with Autism. The therapies are based on early diagnosis in order to reduce the effects of the disorders so that it may prevent social exclusion of children with Autism.

Between July 2011 - March 2013 the Solis Radius Therapy Centre was conducting PFRON Project, providing 40,000 hours of therapies to over 180 beneficiaries. The Centre has been conducting second PFRON Project since 2014 for 220 children and youth with disabilities and will have finished it by the end of March 2017. Each patient is offered over 20 types of support; rehabilitation, social skills training, communication skills training, individual/group therapies etc.

In 2012 the Solis Radius Private Nursery Point was established with its office at 56 Saska Street, where 8 children received special education. In October 2013 the next nursery point started at 12D Strażacka Street. 24 children were provided with education and therapies there. Three months later, The Solis Radius Private Psychological & Educational Centre was established, in the very same location, offering children early development support.

Establishing further educational centres made 2015 a landmark year for the Solis Radius Association. Special Nursery was started at 11 Goździkowa Street in January. In July, The Solis Radius Private Psychological & Educational Centre set up its branch. Furthermore, the Solis Radius Private Special Primary School was opened two months later.

At the moment, the Solis Radius Association helps children in 15 nursery groups and in 2 primary school classes. Altogether, 65 children between 2,5-11years old are attending our educational centres' classes and 130 children are under supervision of the Solis Radius Private Psychological & Educational Centre specialists.

In summary, the Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Solis Radius* helps children and youth as well as their parents from all over the Subcarpathian region. The Association`s headquarter is located at 56 Saska Street, Rzeszów.

Currently, the Solis Radius Association is running:

- 2 Solis Radius Private Special Nurseries

-the Solis Radius Private Special Primary School

-the Solis Radius Private Psychological & Educational Centre

-the Solis Radius Therapy Centre

In all of our centres we help children and youth with disabilities, Autism, pervasive developmental disorder and multiple disability (intellectual with Autism or psychological with Autism.

The Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Solis Radius* helps over 370 people; the children in nurseries, the pupils at primary school, the children offered early development support, and the children, youth and adults who attend our group and individual therapies.

In June 2015 new members of the Management Board were appointed:

The Board

Chairman	Agata PIENIĄŻEK
Vice-Chairman	Jacek Józef BABIS
Secretary	Monika ZGRAJA
Treasurer	Arkadiusz SYPIEŃ
Boards`s member	Łukasz CZAPOR

The Revision Committee

Chairman	Włodzimierz CUPRYŚ
Committee`s members	Anna ZABORNIAK
	Adrianna PACZOSA
	Joanna CICHOŃ

The Association for Children With Disabilities and Children With Autism *Solis Radius* will celebrate its 20th anniversary in September 2017. Further details will be available at the beginning of 2017. Feel invited !

ŚWIATOWE INNOWACJE ŁĄCZĄCE MEDYCYNĘ, INŻYNIERIĘ ORAZ TECHNOLOGIĘ W DIAGNOSTYCE I TERAPII AUTYZMU

THE WORLD INNOVATIONS COMBINING MEDICINE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY IN AUTISM DIAGNOSIS AND THERAPY

RZESZÓW 29 WRZEŚNIA 2016

"Światowe innowacje łączące medycynę, inżynierię oraz technologię w diagnozowaniu i terapii autyzmu"
KONFERENCJA
AUTYZM
29 września 2016
Rzeszów
al. Powstańców Warszawy 12
Politechnika Rzeszowska Sala V-1
9:00 - 17:00
PRELEGENCI
prof. dr hab. inż. Björn Schuller
prof. Antonio Camurri
prof. Bryan H. King - wideowykład
prof. Ann Le Couteur - wideokonferencja
prof. Nouchine Hadjikhani - wideokonferencja
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
dr n. med. Karol Grabowski
dr hab. n. med. Adam Wichniak
dr hab. Grzegorz Wójcik, prof. nadzw.
dr hab. n. med. Jolanta Masiak
dr n. med. Izabela Łucka
prof. dr hab. n. med. Ewa Pilarska
prof. dr hab. med. Marek Masiak
mgr Rebecca Grzadzinski
ZAPISY
na stronie internetowej konferencji...
konferencja.solisradius.pl
Organizatorzy:
SOLIS RADIUS
Fundacja HIC ET NUNC
POLITECHNIKA RZESZOWSKA
Partnerzy:
Uniwersytet Rzeszowski Wydział Medyczny
Wojewoda Podkarpacki
GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
PODKARPACKIE CENTRUM USŁUG DYDAKTYCZNYCH
SPECTRUM ASC MED
Autism Europe
Marszałek Województwa Podkarpackiego
Prezydent Miasta Rzeszowa

PRZEDMOWA

Przygotowaliśmy dla Państwa konferencję, która w założeniu ma bardzo nową formułę dla naszego kraju w temacie diagnozy, terapii i rehabilitacji zaburzeń ze spektrum autyzmu (ASD). Po raz pierwszy bowiem w Polsce spotkali się na niej specjaliści z Polski oraz innych krajów świata, reprezentujący medycynę oraz inżynierię, aby zaprezentować swoją wspólną, interdyscyplinarną pracę ukierunkowaną na zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD).

Wielu z prelegentów to wybitni naukowcy, którzy zajmują się autyzmem, tworzą światowe standardy, wprowadzają innowacje technologiczne, pracują także z pacjentami z autyzmem (ASD) oraz ich rodzinami, na co dzień. Naszym celem było zainicjowanie spotkania przedstawicieli świata medycyny oraz świata nowych technologii, aby przedstawić możliwości współczesnej techniki i zwiększyć jej wykorzystanie w praktyce klinicznej.

W naszej nowej formule dodatkowo konferencja połączyła świat lekarzy, psychologów, pedagogów, którzy swoją opieką obejmują dzieci i młodzież z autyzmem (ASD) z tymi, którzy na co dzień troszczą się o dorosłych pacjentów z autyzmem, bo pamiętać musimy, że z autyzmu (ASD) nie wyrasta się.

Przedstawiliśmy również dwa wystandaryzowane narzędzia diagnostyczne Autism Diagnostic Interview-Revised oraz Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2), które w 2016 roku wprowadzane są do Polski pokazując korzyści i ograniczenia dotyczące ich stosowania w codziennej praktyce klinicznej. Proces diagnostyczny pacjentów z ASD jest skomplikowany i zastosowanie nowoczesnych, wystandaryzowanych narzędzi diagnostycznych pomoże zespołom diagnostycznym w dokładniejszej ocenie pacjenta, a lekarzom, którzy odpowiadają za diagnozę końcową w postawieniu właściwego rozpoznania.

Mamy nadzieję, że konferencja ta przybliży naszym polskim specjalistom oraz wszystkim zainteresowanym osobom, amerykańskie standardy, a także zalecenia brytyjskiego National Institute for Health and Care Excellence (NICE) oraz wytyczne kliniczne rozpoznawania, metod badania i diagnostyki zaburzeń ze spektrum autyzmu.

Przewodniczący Komitetu Naukowego
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz i dr n. med. Karol Grabowski

FOREWORD

We are honoured to welcome you to the conference which uses a novel approach and format for discussing the diagnosis and therapy of autism spectrum disorders (ASD). It is the first time when Polish and international experts in the field of medicine and engineering meet together in order to present their interdisciplinary research and applied solutions in autism spectrum disorder (ASD). Many of our keynote speakers are renowned scholars, who study autism, develop international standards, launch technology innovations, while working with ASD individuals and their families on a daily basis. Our aim was to initiate the dialogue between the world of medicine and new technologies, to present opportunities created by modern technology and promote its use in clinical practice.

This innovative conference format establishes a link between physicians, psychologists, educators supporting children and adolescents on autism spectrum (ASD) with their counterparts who work with autistic adults, since one cannot grow out of ASD.

Two new, standardised diagnostic instruments will also be presented: Autism Diagnostic Interview-Revised and Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2), launched in Poland in 2016, with the emphasis on benefits and limitations of their clinical use. Diagnostic management of ASD is a complex process. Using modern, standardised diagnostic instruments enables comprehensive assessment by diagnostic panels, ultimately leading to accurate diagnosis.

We hope that this event will familiarise Polish specialists and all involved parties with American standards as well as British guidelines and recommendations of the National Institute for Health and Care Excellence (NICE) relative to diagnostic management of autism spectrum disorders.

Chair and Co-Chair of the Scientific Committee
Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD and Karol Grabowski, MD, PhD

KOMITET NAUKOWY | SCIENTIFIC COMMITTEE

Przewodniczący | Chair

dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny,
Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED

—

Z-ca Przewodniczącego | Co-Chair
dr n. med. Karol Grabowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny

—

Członkowie komitetu | Committee members

prof. dr hab. n. med. Jerzy Landowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych
Gdański Uniwersytet Medyczny

—

prof. Nouchine Hadjikhani
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Szwecja

—

prof. dr hab. inż. Björn Schuller
Imperial College London, Wielka Brytania
University of Passau, Niemcy

—

prof. Bryan H. King
Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health
Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals
University of California, San Francisco, USA
Seattle Children's Autism Center
Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington
and Seattle Children's Hospital, USA

prof. dr hab. n. med. Paweł Mierzejewski
Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie
—
prof. Ann Le Couteur
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Wielka Brytania
—
prof. dr hab. n. med. Ewa Pilarska
Katedra Neurologii, Klinika Neurologii Rozwojowej
Gdański Uniwersytet Medyczny
—
dr hab. n. med. Adam Wichniak
Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie
—
mgr Rebecca Grzadzinski
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA
—
dr Rachael Smith
Young People's Department / NHS Grampian CAMHS
Royal Cornhill Hospital, Szkocja
—
dr n. med. Izabela Łucka
Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego
Gdański Uniwersytet Medyczny
—
dr inż. Agnieszka Landowska
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
Politechnika Gdańska
—
dr hab. n. med. Jolanta Masiak
Pracownia Badań Neurofizjologicznych Katedry Psychiatrii
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
—
dr hab. Grzegorz Wójcik, prof. nadzw.
Pracownia Neuroinformatyki
Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie

lek. med. Marzena Pelc-Dymon
Specjalista psychiatrii dzieci i młodzieży,
Regionalny Ośrodek Rehabilitacyjno-Edukacyjny
dla Dzieci i Młodzieży im. Bł. Jana Pawła II, Rzeszów
—
dr n. med. Elżbieta Czyżyk
Specjalista neurologii dziecięcej
Szpital Wojewódzki Nr 2 w Rzeszowie
—
dr hab. n. med. Artur Mazur, Prof. UR
Dziekan Wydziału Medycznego
Uniwersytetu Rzeszowskiego
—
dr Artur Woźny
Wydział Zarządzania, Politechnika Rzeszowska
—
mgr Agata Pieniążek
Pedagog specjalny, neurologopeda, ekspert do spraw autyzmu
Koordynator Podkarpackiego Centrum Diagnozy
i Leczenia Zaburzeń ze Spektrum Autyzmu
oraz Psychiatrii Dzieci i Młodzieży SP ZOZ nr 1 w Rzeszowie
Prezes Rzeszowskiego Stowarzyszenia SOLIS RADIUS

TŁUMACZENIE/ REDAKCJA JĘZYKOWA| INTERPRETER/ LINGUISTIC EDITOR
Karolina Kalisz, BA
www.medical-interpreter.pl

ORGANIZATORZY | ORGANIZERS

SOLIS RADIUS

Fundacja HIC ET NUNC

PARTNERZY | PARTNERS

Prezydent Miasta Rzeszowa

Wojewoda Podkarpacki

CENTRUM DIAGNOZY, TERAPII I EDUKACJI
SPECTRUM ASC-MED

Autism Europe aisbl

Marszałek Województwa Podkarpackiego

GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

PODKARPACKIE CENTRUM USŁUG DYDAKTYCZNYCH

SP ZOZ Nr 1 w Rzeszowie

Uniwersytet Rzeszowski
Wydział Medyczny

POLITECHNIKA RZESZOWSKA
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

PROGRAM KONFERENCJI

„Światowe innowacje łączące medycynę, inżynierię oraz technologię w diagnozowaniu i terapii autyzmu”

Harmonogram Konferencji:

7:30 – 8:50 Rejestracja Gości

9:00 - Oficjalne przywitanie przybyłych Gości

Prezes Stowarzyszenia SOLIS RADIUS
mgr Agata Pieniążek

9:17 – 9:20 Oficjalne otwarcie Konferencji

Komitet Naukowy Konferencji
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED
&
dr n. med. Karol Grabowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny

9:20 – 9:35 Wykład

dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED

9:35 – 10:00 Wykład

prof. dr hab. inż. Björn Schuller
Imperial College London, Wielka Brytania
University of Passau, Niemcy

10:00 – 10:30 Wykład

dr n. med. Karol Grabowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
&
dr hab. n. med. Adam Wichniak
Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

10:30 – 10:50 Przerwa kawowa

10:50 – 11:25 Wykład

dr hab. Grzegorz Wójcik, prof. nadzw.
Pracownia Neuroinformatyki
Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie
&
prof. dr hab. n. med. Marek Masiak
Centrum Medyczne Profesora Marka Masiaka Sp. z o.o. Lublin
&
dr hab. n. med. Jolanta Masiak
Pracownia Badań Neurofizjologicznych Katedry Psychiatrii
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

11:25 – 11:55 Wykład - wideokonferencja

prof. Ann Le Couteur
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Wielka Brytania

11:55 – 12:25 Wykład

prof. Antonio Camurri
Casa Paganini – InfoMus Research Centre
DIBRIS – University of Genoa, Włochy

12:25 – 13:30 Przerwa obiadowa

13:30 – 14:00 Wykład

prof. dr hab. n. med. Ewa Pilarska
Katedra Neurologii, Klinika Neurologii Rozwojowej
Gdański Uniwersytet Medyczny

14:00 – 14:25 Wykład

mgr Rebecca Grzadzinski
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA

14:25 – 14:50 Wykład - wideowykład

prof. Bryan H. King
Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health
Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals
University of California, San Francisco, USA
Seattle Children's Autism Center
Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington
and Seattle Children's Hospital, Seattle, USA

14:50 – 15:15 Wykład - wideokonferencja

prof. Nouchine Hadjikhani
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Szwecja

15:15 – 15:25 Przerwa kawowa

15:25 – 15:55 Wykład

dr n. med. Izabela Łucka
Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego
Gdański Uniwersytet Medyczny

15:55 – 16:40 Wykład

prof. dr hab. inż. Björn Schuller
Imperial College London, Wielka Brytania
University of Passau, Niemcy

16:40 – 16:55 Wykład (ADOS-2)

dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED

16:55 – 16:57 Zamknięcie Konferencji

Komitet Naukowy Konferencji
dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED
&
dr n. med. Karol Grabowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny

16:57-17:00 Oficjalne pożegnanie gości

Prezes Stowarzyszenia SOLIS RADIUS
mgr Agata Pieniążek

CONFERENCE PROGRAMME

„The world innovations combining medicine, engineering and technology in autism diagnosis and therapy"

Conference schedule:

7:30 am - 8:50 am **Conference Registration**

9:00 am **Official welcome speech**

Agata Pieniążek, MS

Chair of SOLIS RADIUS Association, Rzeszow, Poland

9:17 am - 9:20 am **Opening Session**

Scientific Committee

Dr. Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD

Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow
Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk
Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED

&

Dr. Karol Grabowski, MD, PhD

Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk

9:20 am - 9:35 am Lecture

Dr. Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD

Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow
Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk
Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED

9:35 am - 10:00 am Lecture

Prof. Björn Schuller, PhD

Imperial College London, Great Britain
University of Passau, Germany

10:00 am - 10:30 am Lecture

Dr. Karol Grabowski, MD, PhD

Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk

&

Dr. Adam Wichniak, MD, PhD

Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw

10:30 am - 10:50 am Coffee break

10:50 am - 11:25 am Lecture

Prof. Grzegorz Wójcik, PhD
Department of Mathematics, Physics and Computer Science,
Maria-Curie Skłodowska University in Lublin
&
Prof. Marek Masiak, PhD
Marka Masiak Medical Centre in Lublin
&
Dr. Jolanta Masiak, MD, PhD
Department of Psychiatry, Neurophysiology Laboratory,
Medical University of Lublin

11:25 am - 11:55 am Videoconference

Prof. Ann Le Couteur, MD, RCPsych
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Great Britain

11:55 am - 12:25 am Lecture

Prof. Antonio Camurri
Casa Paganini – InfoMus Research Centre
DIBRIS – University of Genoa, Italy

12:25 pm - 13:30 pm Lunch break

1:30 pm - 2:00 pm Lecture

Prof. Ewa Pilarska, MD, PhD
Department of Developmental Neurology
Medical University of Gdansk

2:00 pm - 2:25 pm Lecture

Rebecca Grzadzinski, MS
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Szwecja

2:25 pm - 2:50 pm Videoconference

Prof. Bryan H. King, MD, MBA
Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals University of California, San Francisco, USA Seattle Children's Autism Center Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, USA

2:50 pm - 3:15 pm Videoconference

Prof. Nouchine Hadjikhani
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA

3:15 pm - 3:25 pm Coffee break

3:25 pm - 3:55 pm Lecture

Dr. Izabela Łucka, MD, PhD
Department of Developmental, Psychotic
and Geriatric Psychiatry, Medical University of Gdansk

3:55 pm - 4:25 pm Lecture

Prof. Björn Schuller, PhD
Imperial College London, Great Britain
University of Passau, Germany

4:25 pm - 4:55 pm Lecture

Dr. Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD
Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow
Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk
Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED

4:55 pm - 4.57 pm Closing remarks

Scientific Committee
Dr. Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD
Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow
Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk
Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED

&

Dr. Karol Grabowski, MD, PhD
Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk

4:57 pm - 5:00 pm Official closing speech

Agata Pieniążek, MS
Chair of SOLIS RADIUS Association, Rzeszow, Poland

SPIS ABSTRAKTÓW

ZASTOSOWANIE INTERAKTYWNYCH TECHNOLOGII MULTIMEDIALNYCH OPARTYCH O KOMPUTEROWE MODELE NIEWERBALNEJ GESTYKULACJI CAŁEGO CIAŁA, EMOCJE I NIEWERBALNE SYGNAŁY SPOŁECZNE W TERAPII I REHABILITACJI
CAMURRI Antonio 34

POMIAR ZMIANY OBJAWÓW ASD: PREZENTACJA NARZĘDZIA: BRIEF OBSERVATION OF SOCIAL COMMUNICATION CHANGE (BOSCC)
GRZADZINSKI Rebecca, LORD Catherine 38

BADANIA NEUROOBRAZOWE W ZABURZENIACH ZE SPEKTRUM AUTYZMU
HADJIKHANI Nouchine 42

DIAGNOZA ASD A DSM-5
KING Bryan H. 44

ROLA WYSTANDARYZOWANYCH NARZĘDZI BADAWCZYCH TAKICH JAK AUTISM DIAGNOSTIC OBSERVATION SCHEDULE (ADOS) W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM ZABURZEŃ ZE SPEKTRUM AUTYZMU (ASD)
LE COUTEUR Ann 46

ZABURZENIA DEPRESYJNE I ZABURZENIA ODŻYWIANIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ZABURZENIAMI ZE SPEKTRUM AUTYZMU
ŁUCKA Izabela 48

NEUROFIZJOLOGICZNE BIOMARKERY SCHIZOFRENII
WICHNIAK Adam 52

ZASTOSOWANIE ELEKTROENCEFALOGRAFÓW GĘSTEJ MATRYCY DO OCENY PODEJMOWANIA DECYZJI U MŁODZIEŻY Z DIAGNOZĄ AUTYZMU I ZESPOŁU ASPERGERA
MASIAK Jolanta , WÓJCIK Grzegorz M. , GAJOS Anna, KAWIAK Andrzej, POLAK Nikodem, KOTYRA Sławomir, KWAŚNIEWICZ Łukasz 54

ZABURZENIA NEUROLOGICZNE W AUTYZMIE
PILARSKA Ewa 58

ZABURZENIA ZE SPEKTRUM AUTYZMU U DZIEWCZĄT I ADOS-2 – OBIEKTYWNA, KOMPUTEROWA TECHNIKA DO DIAGNOZY AUTYZMU (ASD)
RYNKIEWICZ Agnieszka 60

WSPÓŁCHOROBOWOŚĆ W AUTYZMIE („AUTYZM PLUS"), CZYSTY AUTYZM, CECHY AUTYSTYCZNE I KLASYFIKACJA ADOS-2 – WYKORZYSTANIE NOWOCZESNEJ TECHNOLOGII W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM
RYNKIEWICZ Agnieszka 64

ZAANGAŻOWANIE ABY WZMACNIAĆ KOMPETENCJE: EMOCJONALNIE INTELIGENTE ROBOTY I GRY KOMPUTEROWE DLA DZIECI Z AUTYZMEM
SCHULLER Björn W. 68

ABSTRACT LIST

INTERACTIVE MULTIMEDIA TECHNOLOGIES FOR THERAPY AND REHABILITATION BASED ON COMPUTATIONAL MODELS OF NON-VERBAL FULL-BODY EXPRESSIVE GESTURE, EMOTIONS, AND NON-VERBAL SOCIAL SIGNALS
CAMURRI Antonio 36

MEASURING CHANGE IN ASD SYMPTOMS: DEVELOPMENT OF THE BRIEF OBSERVATION OF SOCIAL COMMUNICATION CHANGE (BOSCC) 40
GRZADZINSKI Rebecca, LORD Catherine 40

BRAIN IMAGING IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS 43
HADJIKHANI Nouchine 43

AUTISM DIAGNOSIS AND THE DSM-5 45
KING Bryan H. 45

THE ROLE OF STANDARDISED MEASURES SUCH AS THE AUTISM DIAGNOSTIC OBSERVATION SCHEDULE (ADOS) IN THE DIAGNOSTIC PROCESS OF AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) 47
LE COUTEUR Ann 47

DEPRESSIVE AND EATING DISORDERS IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS 50
ŁUCKA Izabela 50

NEUROPHYSIOLOGICAL BIOMARKERS OF SCHIZOPHRENIA 53
WICHNIAK Adam 53

HIGH-DENSITY ELECTROENCEPHALOGRAPHY IN ASSESSMENT OF DECISION MAKING IN ADOLESCENTS WITH AUTISM AND ASPERGER SYNDROME 56
MASIAK Jolanta, WÓJCIK Grzegorz M., GAJOS Anna, KAWIAK Andrzej, POLAK Nikodem, KOTYRA Sławomir, KWAŚNIEWICZ Łukasz 56

NEUROLOGICAL DISORDERS IN AUTISM 59
PILARSKA Ewa 59

ASD FEMALES AND ADOS-2– OBJECTIVE, COMPUTERIZED METHOD IN THE DIAGNOSIS OF AUTISM (ASD) 62
RYNKIEWICZ Agnieszka 62

COMORBIDITIES IN AUTISM (“AUTISM PLUS”), AUTISM PURE, AUTISTIC FEATURES AND ADOS-2 CLASSIFICATION – TECHNOLOGY USE IN THE DIAGNOSTIC PROCESS 66
RYNKIEWICZ Agnieszka 66

ENGAGE TO EMPOWER: EMOTIONALLY INTELLIGENT COMPUTER GAMES & ROBOTS FOR AUTISTIC CHILDREN 71
SCHULLER Björn W. 71

INTERAKTYWNE TECHNOLOGIE MULTIMEDIALNE W TERAPII I REHABILITACJI NA PRZYKŁADZIE KOMPUTEROWYCH MODELI NIEWERBALNEJ GESTYKULACJI CAŁEGO CIAŁA, EMOCJI I NIEWERBALNYCH SYGNAŁÓW SPOŁECZNYCH

CAMURRI Antonio
Casa Paganini – InfoMus Research Centre
DIBRIS – University of Genoa, Włochy
Email: antonio.camurri@unige.it

Słowa kluczowe: autyzm, rehabilitacja, informatyka

ABSTRAKT

W wystąpieniu przedstawiono pokrótce wyniki naszych najnowszych projektów badawczych dotyczących komputerowych modeli analizy multimodalnej ekspresji i gestykulacji całego ciała oraz pozawerbalnych sygnałów emocjonalnych i społecznych. Następnie zilustrowano ich zastosowanie omawiając interaktywne multimedialne systemy terapii i rehabilitacji oparte na powyższych modelach. Filozofia naszego ośrodka ugruntowała się na założeniu wzajemnego przenikania i stymulacji między sztuką a naukami ścisłymi, dyscyplinami humanistycznymi a przyrodniczo-technologicznymi. Znajdując się na skrzyżowaniu sztuki, nauki i technologii multimedia stanowią „uprzywilejowaną" dziedzinę badawczą, gdyż zapewniają możliwość eksperymentowania w zakresie wzajemnego przenikania nurtów naukowych i artystycznych oraz unikalne pole testowe do oceny wpływu takiego podejścia na społeczeństwo. Wystąpienie pokazuje, w jaki sposób współpraca z artystami wzbogaciła pracę nad analizą ekspresji pozawerbalnej i zachowań społecznych oraz przyczyniła się do rozwoju takich narzędzi jak platforma sprzętu i oprogramowania EyesWeb XMI, wspierająca rozwiązania naukowe i artystyczne. Ponadto wskazuje zastosowanie multimediów i technologii multimodalnych wzbogaconych o sztukę poza dziedziną sztuk pięknych, ze szczególnym uwzględnieniem terapii i rehabilitacji, włączenia społecznego oraz *wellness*. Dalej pokrótce omówiono niektóre z projektów unijnych realizowanych w naszym ośrodku, w tym systemy multimedialne

opracowane w ramach adresowanego do dzieci autystycznych projektu ASC INCLUSION wspomagającego naukę rozpoznawania i wyrażania emocji poprzez ruchy całego ciała, jak również projekt DANCE finansowany ze środków programu HORIZON 2020, którego celem jest zrozumienie percepcji ekspresyjności i unoszenia się w tańcu oraz współuczestnictwa w emocji wyrażonej przez sekwencję ruchów w przestrzeni, a także zrozumienie niewerbalnej mowy ciała, używanej do komunikowania, wyobrażenia czy kwestionowania konkretnych sposobów „słuchania choreografii" czy „czucia baletu". Opracowanie technik automatycznego pomiaru aspektów ekspresji niewerbalnej, emocji i pozawerbalnych sygnałów społecznych w czasie rzeczywistym jest bardzo obiecującym kierunkiem, który otwiera nowe perspektywy zarówno dla poszukiwań artystycznych jak i badań naukowych i technologicznych zmierzających do opracowania nowoczesnych mediów skoncentrowanych na człowieku i zastosowania ich w różnych dziedzinach. Ostatnia część prezentacji poświęcona jest przedstawieniu laboratorium rehabilitacyjnego ARIEL (*Augmented Rehabilitation Lab*), wspólnego projektu *Casa Paganini Research Centre* oraz oddziału rehabilitacji poznawczo-ruchowej szpitala dziecięcego *Giannina Gaslini Children Hospital*.

INTERACTIVE MULTIMEDIA TECHNOLOGIES FOR THERAPY AND REHABILITATION BASED ON COMPUTATIONAL MODELS OF NON-VERBAL FULL-BODY EXPRESSIVE GESTURE, EMOTIONS, AND NON-VERBAL SOCIAL SIGNALS

CAMURRI Antonio
Casa Paganini – InfoMus Research Centre
DIBRIS – University of Genoa, Italy
Email: antonio.camurri@unige.it

Keywords: autism, rehabilitation, computer science

ABSTRACT

Results from our recent research projects on computational models for the analysis of full-body, multimodal expressive gesture, and on non-verbal emotions and social signals are briefly presented. Examples of interactive multimedia systems for therapy and rehabilitation exploiting such computational models are then shown. The general approach characterizing our research centre is grounded on the cross-fertilization between art and science, humanistic and scientific-technological disciplines. Being at the core of the intersection of arts, science, and technology, multimedia is a privileged research area where to experiment cross-fertilization between scientific and artistic approaches and represents a unique test-bed for assessing the impact such approaches have on society. We show how collaboration with artists informed our work on analysis of nonverbal expressive and social behavior and contributed to tools, such as the EyesWeb XMI hardware and software platform, that support both artistic and scientific developments. We sketch out how art-informed multimedia and multimodal technologies find application beyond the arts, with a special focus on therapy and rehabilitation, social inclusion, and wellness. Some of the EU projects at our research centre are briefly presented, including the multimedia systems developed in the EU ICT Project ASC INCLUSION to support autistic children to learn to recognize and express emotions by full-body movement is presented, and the European

(Horizon 2020 ICT) project DANCE, aiming at the understanding of the perception of expressiveness and entrainment in dance, the participation to the emotion conveyed by a sequence of movements in space, the understanding of the non-verbal language of bodies that communicate, imagining and questioning concrete ways to “listen to a choreography”, “feel a ballet”. The development of techniques to automatically measure in real time non-verbal expressive qualities, emotions, non-verbal social signals is a promising direction opening new perspectives both for artistic research and for scientific and technological exploitations towards novel human-centric media and applications in different application fields. The ARIEL (Augmented Rehabilitation Lab) joint laboratory of Casa Paganini Research Centre and the Giannina Gaslini Children Hospital (Cognitive and Motoric Rehabilitation Unit) is finally introduced.

POMIAR ZMIANY OBJAWÓW ASD: PREZENTACJA NARZĘDZIA: BRIEF OBSERVATION OF SOCIAL COMMUNICATION CHANGE (BOSCC)

GRZADZINSKI Rebecca, LORD Catherine
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA
Email: reg2016@med.cornell.edu
Email: cal2028@med.cornell.edu

Słowa kluczowe: ASD, autyzm, monitorowanie terapii

ABSTRAKT

W dziedzinie interwencji terapeutycznych w ASD istnieje wciąż niezaspokojona potrzeba opracowania narzędzi na tyle czułych, aby mogły mierzyć subtelne zmiany w zachowaniach związanych z komunikacją społeczną w trakcie krótkoterminowych interwencji terapeutycznych. Większość aktualnie stosowanych narzędzi opiera się na opisie objawów przekazanym przez rodziców lub klinicystę, co może skutkować błędem systematycznym związanym z osobą obserwującą (ang. *reporter bias*). Opracowaliśmy *Brief Observation of Social Communication Change* (BOSCC) – kodowane przez zaślepionego badacza narzędzie obserwacyjne mierzące subtelne zmiany w zakresie objawów osiowych ASD. Celem wystąpienia jest omówienie procesu opracowania BOSCC u dzieci przedszkolnych z niewielkim kontaktem słownym, opis wstępnych danych dotyczących rzetelności i trafności narzędzia oraz zbadanie możliwości rozszerzenia jego stosowania na grupę komunikujących się werbalnie dzieci w wieku szkolnym. Schemat kodowania BOSCC dla dzieci przedszkolnych z niewielkim kontaktem słownym zastosowano do 177 zapisów video swobodnej zabawy dziecka z rodzicem u 56 dzieci z ASD. Modele krzywej wzrostu zastosowano do wszystkich dostępnych danych z badań BOSCC i ADOS CSS u każdego dziecka. Następnie przeprowadzono analizę eksploracyjną porównując wyniki BOSCC u dzieci, u których odpowiednio stwierdzono i nie stwierdzono zmian w wynikach skal *Vineland Adaptive Behavior Scales - Communication* (VABS) and *Mullen Scales of Early Learning Receptive Language* (MSEL). Przeprowadzono również badanie pilotażowe zastosowania i kodowania narzędzia BOSCC w grupie 10 mówiących dzieci w wieku szkolnym. W wystąpieniu omówione zostaną wstępne wyniki tych badań. U dzieci w wieku

przedszkolnym z minimalnym kontaktem słownym średni odsetek miesięcznej zmiany wyniku łącznego BOSCC ASD wynosił -0,711 co odpowiada wielkości efektu rzędu -0,068 dla odsetka zmiany. W odróżnieniu od dzieci, u których nie stwierdzono poprawy wyników skal VABS i MSEL, u dzieci, u których odnotowano taka poprawę (tj. wzrost wartości punktowej) zaobserwowano również poprawę wyniku BOSCC (tj. obniżenie wartości punktowej). Krótko omówiony zostanie również schemat kodowania i wstępne wyniki dla mówiących dzieci w wieku szkolnym. Przedstawiona praca dostarcza wstępnych dowodów na przydatność BOSCC jako narzędzia mierzącego wynikającą z interwencji terapeutycznej poprawę objawową u dzieci w wieku przedszkolnym z minimalnym kontaktem słownym. BOSCC może być jednym z poszukiwanych narzędzi pomiaru zmian w procesie terapeutycznym, które jest wystarczająco czułe, aby wychwycić nawet niewielkie zmiany, przy jednoczesnej standaryzacji i elastyczności w zakresie zastosowań. Trwają prace nad rozszerzeniem zastosowania BOSCC u dzieci z ASD z wykształconą mową, a przyszła analiza wyników dostarczy odpowiedzi na pytania o przydatność tej wersji BOSCC. Mamy nadzieję, że BOSCC zwiększy wartość innych narzędzi powszechnie stosowanych do oceny poprawy po interwencjach terapeutycznych, monitorowania postępów oraz tworzenia (i aktualizacji) zindywidualizowanych planów terapeutycznych u dzieci z ASD.

MEASURING CHANGE IN ASD SYMPTOMS: DEVELOPMENT OF THE BRIEF OBSERVATION OF SOCIAL COMMUNICATION CHANGE (BOSCC)

GRZADZINSKI Rebecca, LORD Catherine
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA
Email: reg2016@med.cornell.edu
Email: cal2028@med.cornell.edu

Keywords: autism, ASD, treatment monitoring

ABSTRACT

The field of ASD intervention research is in dire need of outcome measures that are sensitive to subtle changes in social communication behaviors over the course of short-term interventions. Most measures currently used are reliant on parent or clinician report of symptoms, leading to potential reporter bias. We developed the Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC), an observation-based measure coded by a blind researcher that measures slight changes in core ASD symptoms. To discuss the development of the BOSCC in minimally-verbal pre-schoolers, describe preliminary reliability and validity for the BOSCC, and explore the expansion of the BOSCC to verbally-able, school-age children. The BOSCC coding scheme for minimally-verbal preschoolers was applied to 177 parent-child free-play videos from 56 children with ASD. Growth curve models were fit to all available data for each child's BOSCC and ADOS CSS scores. Exploratory analyses were also conducted comparing BOSCC scores in children who did and did not demonstrate changes in Vineland Adaptive Behavior Scales- Communication (VABS) and Mullen Scales of Early Learning Receptive Language (MSEL) scores. The standard BOSCC administration and coding scheme for verbally-able children has been piloted on 10 school age children. Results of this preliminary work will also be discussed. For the BOSCC for minimally-verbal preschoolers, the average rate of monthly change in the BOSCC ASD total score was -0.711 corresponding to a effect size for the rate of change of -0.068. Compared to children who did not demonstrate improvements on the VABS and MSEL, children who demonstrated

improvements (increases) on the on VABS and MSEL also demonstrated improvements (decreases) in BOSCC scores. The coding scheme and preliminary data for verbally-able children will be discussed briefly. This work provides preliminary evidence for the utility of the BOSCC as a treatment response measure for minimally-verbal preschoolers. The BOSCC may be one way to address the need for an outcome measure that is sensitive enough to capture slight changes while also standard and flexible for use across studies. Expansion of the BOSCC to verbally-able children with ASD is ongoing and future data analyses will elucidate the utility of this version of the BOSCC. We hope that the BOSCC can bolster the value of other measures commonly used for treatment response in order to aid in identifying efficacious treatments, monitoring progress, and tailoring individualized treatment plans for children with ASD.

BADANIA NEUROOBRAZOWE W ZABURZENIACH ZE SPEKTRUM AUTYZMU

HADJIKHANI Nouchine
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Szwecja
Email: nouchine@nmr.mgh.harvard.edu

Słowa kluczowe: zaburzenia ze spektrum autyzmu, badania neuroobrazowe, różnice czynnościowe, wspólna uwaga, empatia, leczenie

ABSTRAKT

Jako zaburzenia neurorozwojowe, stany ze spektrum autyzmu mają właściwe sobie cechy czynności neuronalnej (sygnatury) dostrzegalne w anatomicznym i czynnościowym badaniu rezonansem magnetycznym (MRI/fMRI). W mojej prezentacji przedstawię wyniki wskazujące na istnienie dostrzegalnych różnic anatomicznych w obrębie istoty szarej i białej u wysoko funkcjonujących osób z ASD. Przedstawię również przykłady badań czynnościowych, w których wykazano diametralne różnice pomiędzy osobami z ASD i osobami neurotypowymi (NT) w zakresie aktywacji mózgu (zadanie wspólnej uwagi) lub zaskakujące podobieństwo pomiędzy tymi dwoma grupami osób (zadanie wymagające wspólnego pola uwagi). Wreszcie zaprezentuję dane z badania pilotażowego potwierdzającego słuszność założenia teoretycznego nowoczesnej metody terapii ASD wskazując, w jaki sposób poprawia ona poznanie społeczne.

BRAIN IMAGING IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS

HADJIKHANI Nouchine
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Sweden
Email: nouchine@nmr.mgh.harvard.edu

Keywords: autism spectrum disorders, brain imaging, functional differences, joint attention, empathy, treatment

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorders (ASD) are neurodevelopmental conditions that have neural signatures, observable with anatomical and functional MRI. In my presentation, I will show results showing that anatomical differences can be observed in the white and in the gray matter of high-functioning individuals with ASD. I will also show examples of functional studies where ASD are diametrically opposed to typically developing individuals (TD) in brain activation (for a task of joint attention), or are surprisingly similar to TD (for a task probing affective empathy). Finally, I will present data from a pilot proof-of-concept study using a novel treatment for ASD and show how social cognition can be improved by this approach.

DIAGNOZA ASD A DSM-5

KING Bryan H.
Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health,
Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals
University of California, San Francisco, USA
Seattle Children's Autism Center
Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington
and Seattle Children's Hospital, Seattle, USA
Email: bryan.king@ucsf.edu

Słowa kluczowe: autyzm, zaburzenia ze spektrum autyzmu, diagnoza, DSM-5

ABSTRAKT

Przed i po publikacji klasyfikacji DSM-5 kryteria diagnostyczne autyzmu doczekały się odnowienia i intensywnego sprawdzenia. Ta prezentacja rozpoznania ASD stwarza okazję do zilustrowania każdego kryterium i podkreślenia strategii jego oceny w praktyce klinicznej. Niniejsza prezentacja jest przeglądem i dokładnym omówieniem wszystkich kryteriów diagnostycznych ASD od momentu pierwszego opisania autyzmu. Zaprezentowane zostanie również uzasadnienie zmian wprowadzonych w klasyfikacji DSM-5. Bieżące kryteria diagnostyczne opisane zostaną w kontekście ich możliwej manifestacji klinicznej, dodatkowo omówione zostaną również strategie ich wychwytywania w procesie diagnostycznym. Kryteria diagnostyczne autyzmu od pierwszych opisów tego zaburzenia ewoluowały stopniowo uwzględniając jego coraz szersze spektrum. Kategoryczne podziały stosowane do niedawna w odniesieniu do całościowego zaburzenia rozwoju zostały włączone do wspólnej jednostki klinicznej ASD, wobec czego poszerzono zestaw kryteriów, aby w pełniejszej mierze uwzględniały one szersze spektrum objawów. Zastosowanie w diagnostyce autyzmu formalnych skal oceny oraz częściowo ustrukturyzowanych wywiadów diagnostycznych może ułatwić postawienie diagnozy, nie jest jednak wymagane. Pomimo zmian formalnych kryteriów diagnostycznych, cechy osiowe ASD pozostają niezmienne od najwcześniejszych jego opisów, podobnie jak w przypadku narzędzi diagnostycznych, gdzie pomimo postępów obejmujących ich wyższą rzetelność i wychwyt poszczególnych objawów, ostateczne rozpoznanie stawiane jest w dalszym ciągu na podstawie stwierdzonych klinicznie objawów.

AUTISM DIAGNOSIS AND THE DSM-5

KING Bryan H.
Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health,
Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals
University of California, San Francisco, USA
Seattle Children's Autism Center
Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington
and Seattle Children's Hospital, Seattle, USA
Email: bryan.king@ucsf.edu

Keywords: autism, ASD, diagnosis, DSM-5

ABSTRACT

Before and after the publication of the DSM-5, the diagnostic construct of autism has received renewed and intense scrutiny. This presentation on the diagnosis of ASD provides an opportunity to illustrate each of the criteria and highlight strategies for assessing those criteria in clinical practice. This presentation will review and highlight diagnostic criteria that have characterized ASD since its original description. The rationale for changes incorporated into DSM-5 also will be reviewed. Current criteria will be examined with examples of how those criteria might manifest. Strategies for capturing these symptoms will also be reviewed. The diagnostic criteria for autism have gradually evolved since the earliest descriptions of the disorder to include a broader spectrum of impairment. The categorical divisions that most recently characterized the pervasive developmental disorders have been collapsed into a single entity, ASD. As a consequence, the criteria sets have been expanded to more explicitly accommodate a wider range of presentation. The use of formal rating scales and of semi-structured autism diagnostic interviews may be very helpful in making the diagnosis but are not required. Although the formal criteria have changed over time, the core features of ASD have remained since its earliest descriptions. Similarly, advances in diagnostic assessment measures have significantly improved reliability and focus, but the diagnosis ultimately is clinical.

ROLA WYSTANDARYZOWANYCH NARZĘDZI BADAWCZYCH TAKICH JAK AUTISM DIAGNOSTIC OBSERVATION SCHEDULE (ADOS) W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM ZABURZEŃ ZE SPEKTRUM AUTYZMU (ASD)

LE COUTEUR Ann
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Wielka Brytania
Email: a.s.le-couteur@newcastle.ac.uk

Słowa kluczowe: autyzm, diagnostyka, ADOS

ABSTRAKT

Świadomość znaczenia wielospecjalistycznej oceny osób z podejrzeniem zaburzeń ze spektrum autyzmu (ASD) wciąż wzrasta. W procesie diagnostycznym należy uwzględnić nie tylko samo rozpoznanie ASD, ale również profil kompetencji i potrzeb wynikających m.in. z zaburzeń i schorzeń współistniejących (takich jak zaburzenia mowy i komunikacji, problemy sensoryczne i behawioralne, schorzenia somatyczne i zaburzenia psychiczne). W swojej prezentacji podsumuję zalecenia brytyjskiego National Institute for Health and Care Excellence (NICE) oraz wytyczne kliniczne dotyczące rozpoznawania, metod badania i diagnostyki dzieci i młodzieży z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Opiszę również dwa wystandaryzowane narzędzia diagnostyczne: Autism Diagnostic Interview - Revised (ADI-R) oraz Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) przedstawiając korzyści i ograniczenia związane z ich wykorzystaniem w codziennej praktyce klinicznej.

THE ROLE OF STANDARDISED MEASURES SUCH AS THE AUTISM DIAGNOSTIC OBSERVATION SCHEDULE (ADOS) IN THE DIAGNOSTIC PROCESS OF AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

LE COUTEUR Ann
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Great Britain
Email: a.s.le-couteur@newcastle.ac.uk

Keywords: autism, ADOS, diagnosis

ABSTRACT

There is increasing awareness of the importance of a multi- disciplinary /multiagency assessment of individuals with suspected autism spectrum disorder (ASD). The diagnostic process needs to include a diagnosis of an ASD and a skills and needs based profile recognising co-morbid conditions (such as specific language communication disorders, sensory difficulties, behavioural problems, other recognised medical conditions and mental health disorders). In this presentation I will summarise the recommendations of the UK National Institute for Health and Care Excellence (NICE) clinical guidelines for the recognition, assessment and diagnosis for children and young people with Autism Spectrum Diagnosis. I will also describe two standardised diagnostic tools-the Autism Diagnostic Interview-Revised and The Autism Diagnostic Observation Schedule, and consider the benefits and limitations of these measures in everyday clinical settings.

ZABURZENIA DEPRESYJNE I ZABURZENIA ODŻYWIANIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ZABURZENIAMI ZE SPEKTRUM AUTYZMU

ŁUCKA Izabela
Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego
Email: izabelalucka@gumed.edu.pl

Słowa kluczowe: depresja, zaburzenia odżywiania, autyzm, ASD, współchorobowość

ABSTRAKT

Zaburzenia ze spektrum autyzmu (Autism Spectrum Disorders, ASD) powstają na bazie nieprawidłowości rozwojowych mózgu, których przyczyny powstawania nadal pozostają niewyjaśnione. Aktualne badania wskazują na szereg nieprawidłowości genetycznych, neuroanatomicznych i immunologicznych, a także dysfunkcji w zakresie aktywności neuroprzekaźników. Zaburzenia ze spektrum autyzmu niezwykle rzadko rozpoznawane są, jako pojedyncza jednostka chorobowa. Depresja szacunkowo obserwowana jest u około 40% badanych. Zaburzenia dwubiegunowe mogą wystąpić u 2,5-3% osób. Zaburzenia lękowe (w tym lęk społeczny) często towarzyszą zaburzeniom depresyjnym u osób z ASD. Diagnozowanie zaburzeń depresyjnych u dzieci i młodzieży jest trudne, gdyż objawy kliniczne są mniej specyficzne niż u dorosłych, a młodzi ludzie mają mniejszą zdolność do samoobserwacji. Trudności w komunikacji i relacjach społecznych, sztywne i stereotypowe zachowania prezentowane przez osoby z ASD, bardzo często prowokują odrzucenie ze strony kolegów a dodatkowo stanowią ryzyko narażenia na prześladowanie przez rówieśników. Społeczna izolacja, wycofanie z relacji wewnątrz rówieśniczych, doświadczanie przemocy - zwiększają ryzyko rozwoju depresji i zaburzeń lękowych. Problemy komunikacyjne, które są jednym z podstawowych objawów ASD, zwiększają i tak występujące trudności diagnostyczne. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną i depresją – prezentują częściej „nietypowe” objawy depresji: irytację, pobudzenie, wycofanie, agresję. Zachowania problemowe takie jak: zachowania agresywne, destruktywne/niszczycielskie, autoagresywne, narastają w czasie epizodu depresyjnego u osób z ASD. Nasilenie ich

manifestacji klinicznej powinno skłonić do rozważania możliwości występowania zaburzeń depresyjnych w tej grupie pacjentów. Wydaje się, że rozpoznawanie zaburzeń depresyjnych u osób z ASD, zwłaszcza z towarzyszącą niepełnosprawnością intelektualną, jest niedostateczne z uwagi na znaczną niespecyficzność objawów klinicznych. Problemy z odżywianiem są bardzo częste u dzieci i młodzieży z ASD. Szacuje się, że doświadcza ich około 89% pacjentów. Najczęściej obserwowane objawy to: silny lęk przed nowym, nieznanym dotąd jedzeniem, restrykcyjne diety, spadek masy ciała, niezdolność do funkcjonowania z powodu wyniszczenia organizmu (możliwy związek pomiędzy opornym na leczenie jadłowstrętem nerwowym i ASD?), wybieranie jedzenia w zależności od jego struktury, skłonność do nadwagi często spowodowana dietą eliminacyjną wysokokaloryczną, ale mało odżywczą prowadzącą do nadwagi i niedoborów żywieniowych, a także konsekwencje długoterminowe wynikające z nadwagi i otyłości. Nieprawidłowe odżywianie powoduje dodatkowo zaburzenia funkcjonowania układu pokarmowego, anemię z niedoborem żelaza, niedobory białkowe, wapnia, witaminy B12, witaminy D. Współwystępowanie ASD z innymi zaburzeniami psychicznymi na przestrzeni całego życia dotyczy od 70 do 100% chorych. Niezwykle ważną zmianą wprowadzoną do DSM-5™ jest możliwość rozpoznawania ASD z innymi, współwystępującymi zaburzeniami psychicznymi.

DEPRESSIVE AND EATING DISORDER IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS

ŁUCKA Izabela
Department of Developmental, Psychotic and Geriatric Psychiatry, Medical University of Gdansk
Email: izabelalucka@gumed.edu.pl

Keywords: depression, eating disorders, autism, ASD, comorbidity

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) develops secondarily to developmental brain anomalies of undetermined origin. Recent studies indicate the number of genetic, neuroanatomical and immune abnormalities as well as neurotransmitter dysfunction. Only in very rare cases, autism spectrum disorder is the only diagnosis an individual receives. Prevalence of depression in ASD population is estimated at 40% and of bipolar disorder at 2.5-3%. Anxiety disorders, including social phobia, are common comorbidity of depression in ASD. Diagnosing depressive disorders in children and adolescents is difficult, due to lower specificity of clinical symptoms as compared to adults and diminished self-awareness (insight) in young people. Difficulties in communication and social relationships, rigid and stereotypical behaviours of people with ASD are common cause of rejection by peers and increase a risk of becoming a victim of bullying. Social isolation, withdrawal from peer relationships and being a victim of violence increase the risk of depression and anxiety. Communication dysfunction, which constitutes one of the core symptoms of ASD, increases diagnostic challenges. People with intellectual disability and depression tend to present with “atypical” symptoms of depression such as: irritation, agitation, withdrawal and aggression. In individuals with ASD, problem behaviours, such as (auto)aggressive or destructive tendencies, increase in severity during depressive episode. Whenever such behaviours are present with increased intensity in patients with ASD, possible depression should be considered. It seems that depressive disorder may be underdiagnosed in ASD population, especially in individuals with concomitant intellectual disability, due to the non-specific nature of

symptoms. Eating disorder is very common in children and adolescents with ASD and its prevalence in this group is estimated at 89%. The most common symptoms are: fear of new, unknown foods, restrictive diets, weight loss, debilitating cachexia (possible link between treatment-resistant anorexia nervosa and ASD), texture-based food choices, obesity tendencies caused by eliminative, high-calorie diet of very low nutritional value. As a result, affected malnourished individuals develop gastrointestinal disorders and nutritional deficits (esp. protein, calcium, vitamin B12 and D, as well as iron deficit followed by anaemia) along with long-term consequences of overweight and obesity. Lifetime comorbidity of ASD and other mental disorder ranges from 70% to 100%, which emphasizes the importance of including the phenomenon in DSM-5 diagnostic criteria.

NEUROFIZJOLOGICZNE BIOMARKERY SCHIZOFRENII

WICHNIAK Adam
III Klinika Psychiatryczna, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie
Email: wichniak@ipin.edu.pl

Słowa kluczowe: biomarkery, schizofrenia, EEG

ABSTRAKT

Autyzm i schizofrenia to dwa odrębne zaburzenia neurorozwojowe, które pomimo swojej odrębności mają liczne wspólne objawy i deficyty poznawcze. Badania wykorzystujące metody neurofizjologiczne pomogły ustalić szereg potencjalnych biomarkerów schizofrenii, które mogą znaleźć zastosowanie również w diagnostyce autyzmu. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie najważniejszych z nich, w tym również markerów opartych na ilościowej analizie EEG, polisomnografii i potencjałów wywołanych. Prezentacja danych uzyskanych na podstawie przeglądu literatury zostanie uzupełniona przykładami zapisów elektroencefalograficznych i przypadkami z praktyki klinicznej. Do najczęściej badanych biomarkerów schizofrenii należą zaburzenia ruchów płynnego podążania gałek ocznych (SPEM) oraz nieprawidłowe składowe słuchowych potencjałów wywołanych (ERP): P50, potencjału niezgodności (mismatch negativity) i P3. Ilościowa analiza EEG wykonanego w stanie czuwania oraz potencjałów wywołanych umożliwiają ocenę nieprawidłowej aktywności w zakresie częstotliwości gamma (30-100 Hz), która jest związana z pozytywnymi i poznawczymi objawami schizofrenii. W ilościowej analizie EEG wykonanego w czasie snu widoczne są deficyty w zakresie aktywności wrzecion snu wywołane przez mechanizmy wzgórzowo-korowe, które związane są z zaburzeniami funkcji poznawczych. Współczesne metody analizy sygnałów neurofizjologicznych pozwalają na wyodrębnienie kilku biomarkerów, które mogą być wykorzystane, jako obiektywne wskaźniki związane z neurobiologią, manifestacją kliniczną i skutkami schizofrenii. Z uwagi na to, że wspomniane biomarkery mierzą hamowanie korowe i plastyczność w oparciu o nieinwazyjne techniki stymulacji mózgu i jej zapisu można je wykorzystać do oceny anomalii w obwodach neuronalnych i szlakach sygnałowych w innych zaburzeniach neurorozwojowych, takich jak zaburzenia ze spektrum autyzmu.

NEUROPHYSIOLOGICAL BIOMARKERS OF SCHIZOPHRENIA

WICHNIAK Adam
Third Department of Psychiatry, Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw, Poland
Email: wichniak@ipin.edu.pl

Keywords: biomarkers, schizophrenia, EEG

ABSTRACT

Although separate neurodevelopmental disorders, autism and schizophrenia share a number of symptoms and cognitive deficits. Research using neurophysiological methods provided many potential biomarkers of schizophrenia which may also be useful in studies of autism. The aim of this talk is to present the most valuable of them, including ones based on quantitative analysis of EEG, polysomnography and event related potentials. The presentation of literature data will be illustrated with demonstration of recordings and practical examples. The most studied biomarkers for schizophrenia include dysfunction of smooth pursuit eye movements (SPEM) and abnormal components of auditory event related potentials (ERP): P50, mismatch negativity (MMN) and P3. The quantitative analysis of wake EEG and ERP enables assessment of abnormal activity in a gamma frequency range (30–100 Hz) which is related to axial and cognitive symptoms of schizophrenia. In sleep EEG, quantitative methods of EEG assessment show deficits in sleep spindles activity caused by the dysfunction of thalamocortical mechanisms and related to cognitive dysfunction. Modern methods of neurophysiological signal analysis provide several biomarkers which can be used as objective indicators linked to neurobiology, clinical manifestations and outcomes in schizophrenia. As these biomarkers measure cortical inhibition and plasticity based on non-invasive brain stimulation and recording techniques, they are also suitable for assessing abnormalities in *neural* circuits and signaling *pathways* in other neurodevelopmental disorders e.g. in autism spectrum disorder.

ZASTOSOWANIE ELEKTROENCEFALOGRAFÓW GĘSTEJ MATRYCY DO OCENY PODEJMOWANIA DECYZJI U MŁODZIEŻY Z DIAGNOZĄ AUTYZMU I ZESPOŁU ASPERGERA

MASIAK Jolanta[1], WÓJCIK Grzegorz M.[2], GAJOS Anna[2], KAWIAK Andrzej[2], POLAK Nikodem[2], KOTYRA Sławomir[2], KWAŚNIEWICZ Łukasz[2]
[1]Samodzielna Pracownia Badań Neurofizjologicznych Katedry Psychiatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Głuska 2, 20-439 Lublin
[2]Zakład Neuroinformatyki, Instytut Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Akademicka 9, 20-033 Lublin
Email: jolanta.masiak@umlub.pl
Email: gmwojcik@umcs.pl

Słowa kluczowe: elektroencefalografia, ASD, LORETA

ABSTRAKT

Podejmowanie decyzji jest bardzo istotne w codziennym funkcjonowaniu, ale aktualnie niewiele wiadomo, w jaki sposób osoby z diagnozą spektrum autyzmu podejmują decyzje. W tym badaniu oceniano aktywność bioelektryczną mózgu badanych adolescentów z diagnozą autyzmu i zespołu Aspergera w czasie wykonywania testu Iowa Gambling Task (IGT). Test jest jednym z najczęściej stosowanych w ocenie podejmowania decyzji w sytuacjach niepewności. Badany podejmuje decyzje w oparciu o nowe informacje i uczy się przewidywać ich konsekwencje. Badany ma do wyboru cztery symbole wyświetlane na monitorze komputera (zawsze w takie same i w takim samym ułożeniu). Symbole przypisane są odpowiednim klawiszom na klawiaturze. Wybór konkretnego symbolu za każdym razem jest punktowany dodatnio bądź ujemnie. Osoba badana ma za zadanie starać się zdobyć jak najwięcej punktów odgadując regułę, według której punkty są przyznawane. Metody stosowane do oceny aktywności bioelektrycznej mózgu w elektroencefalografii pozwalają na uzyskanie bardzo wysokiej rozdzielczości czasowej (rzędu milisekund) uzyskiwanego obrazu czynności, przy niskiej rozdzielczości przestrzennej. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technik informatycznych opracowano metody pozwalające na uzyskiwanie obrazów zbliżonych jakościowo do tomografii komputerowej na podstawie zapisu aktywności EEG. Algorytm sLORETA (Standarized Low-Resolution Electromagnetic Tomography Algorithm) pozwala

na obliczenie aktywności neuronalnej na podstawie sygnału EEG i umieszczenie uzyskiwanych rezultatów w modelu 3D standardowego mózgu. W badaniach wykorzystujemy zasoby Zakładu Neuroinformatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Na wyposażeniu Zakładu znajduje się 256-kanałowy wzmacniacz sygnału EEG oraz stacja fotogrametryczną GPS (ang. GPS – GeodesicPhotogrammetry Systems) wyprodukowaną przez ElectricalGeodesics Inc. (EGI) i oprogramowaniem umożliwiającym aplikację algorytmów lokalizacji źródeł GeoSource. W wierzchołkach stacji GPS znajduje się system jedenastu kamer, co umożliwia precyzyjne zlokalizowanie każdej z 256 elektrod na powierzchni głowy pacjenta. Dzięki precyzyjnej lokalizacji i zastosowaniu odpowiednich przekształceń normalizujących możemy uzyskać stosunkowo dokładny model przestrzenny mózgu pacjenta, a następnie nałożyć na ten model wyniki algorytmu sLORETA. Taka metoda pozwala określić nie tylko w sposób topograficzny rozkład aktywności, lecz również wskazać odpowiednie miejsce w obrębie istoty szarej z dokładnością do poszczególnych zwojów i pól Brodmanna. Podczas konferencji zaprezentujemy wnioski uzyskane z badań adolescentów z diagnozą zaburzeń autystycznych i zespołem Aspergera. Uzyskane wyniki porównywamy z zarejestrowaną czynnością korową grupy studentów Informatyki z Instytutu Informatyki UMCS w Lublinie.

HIGH-DENSITY ELECTROENCEPHALOGRAPHY IN ASSESSMENT OF DECISION MAKING IN ADOLESCENTS WITH AUTISM AND ASPERGER SYNDROME

MASIAK Jolanta[1], WÓJCIK Grzegorz M.[2], GAJOS Anna[2], KAWIAK Andrzej[2], POLAK Nikodem[2], KOTYRA Sławomir[2], KWAŚNIEWICZ Łukasz[2]
1. Neurophysiological Independent Unit, Chair of Psychiatry, Medical University of Lublin
2. Faculty of Mathematics, Physics and Computer Science Institute of Computer Science – Laboratory of Neuroinformatics, Marii Curie-Skłodowska University in Lublin
Email: jolanta.masiak@umlub.pl
Email: gmwojcik@umcs.pl

Keywords: electroencephalography, ASD, LORETA

ABSTRACT

Decision making is crucial to everyday life, yet our understanding of decision-making process in individuals with autism spectrum disorder is still limited. In our study, we measured bioelectric brain activity of adolescents with autism and Asperger's Syndrome during performance of Iowa Gambling Task (IGT). It is one of the most common tools used for the assessment of decision making under uncertainty, which requires the participant to make choices based on new information and learn to anticipate their consequences. The participant chooses one of four symbols displayed on computer screen. The symbols, which remain the same throughout the task and so does their location, are represented by specific keys on computer keyboard. Choosing a specific symbol can be awarded with a positive or a negative score. The task is to get the highest possible score, which requires guessing the scoring rule. Owing to the technology used for the bioelectric brain activity assessment it is possible to obtain images of very high temporal (i.e. millisecond) and very low spatial density. The use of modern computational techniques ensures the high quality of EEG-based images, similar to the one of computed tomography. The sLORETA (Standardised Low-Resolution Electromagnetic Tomography Algorithm) uses EEG signal for calculating neuronal activity and presents the results on 3D model of standard human brain. In our research, we used the resource base of the Laboratory of Neuroinformatics at Maria Sklodowska-Curie University in Lublin, including 256 channel EEG amplifier, photogrammetry GPS (Geodesic Photogrammetry Systems) by

ElectricalGeodesics, Inc (EGI) and GeoSource software for algorithm-based localization of signal sources. The peaks of the GPS station are equipped with eleven cameras which enables precise localization of all 256 electrodes on the patient's scalp. The precise localization and data normalization using appropriate transformations ensure obtaining the accurate spatial model of patient's brain, where the sLORETA results can be later superimposed. As a result, topographic distribution of measured activity is determined as well as the specific locations within the grey matter can be identified with the precision of a single ganglion or Brodmann area. During this conference, we will present results obtained in patients with autism and Asperger's syndrome. The data will be compared to the cortical activity of Computer Science students from the Institute of Informatics at Maria Sklodowska-Curie University in Lublin.

ZABURZENIA NEUROLOGICZNE W AUTYZMIE

PILARSKA Ewa
Klinika Neurologii Rozwojowej Gdański Uniwersytet Medyczny
Email: pilar@gumed.edu.pl

Słowa kluczowe: autyzm, zaburzenia neurologiczne

ABSTRAKT

Autyzm to całościowe, rozległe zaburzenie rozwoju. Charakteryzuje się występowaniem czterech grup cech. Są to: upośledzenie funkcjonowania społecznego, zaburzenia komunikacji, ograniczony i powtarzający się wzorzec zainteresowań i aktywności oraz wczesny początek. Z wielu danych wynika, że u dzieci z rozpoznanym autyzmem współistnieją inne zaburzenia, w tym neurologiczne. Częstym schorzeniem jest padaczka (u około 12% do 26% w zależności od wieku dziecka), opóźnienie rozwoju intelektualnego, zaburzenia hiperkinetyczne z deficytem uwagi (ADHD), zaburzenia rytmu snu/ czuwania oraz wiele innych. Dużą grupą zaburzeń, które mogą przypominać lub współwystępować z cechami autystycznymi, są zaburzenia genetyczne. Najczęściej dotyczy to zespołu kruchego chromosomu X (20-50%), a także zespołu Angelmana, zespołu Downa, Willi- Pradera. Z autyzmem współistnieje również stwardnienie guzowate i niektóre choroby mitochondrialne. Nie zawsze możliwe jest ustalenie, które zaburzenie jest pierwotne a przede wszystkim czy stanowią odrębną jednostką chorobową – autyzm, czy też są objawem schorzenia uwarunkowanego genetycznie. W przedstawianej pracy autorka porusza złożoność rozpoznania autyzmu i podkreśla ważność diagnozy różnicowej przy udziale wielu specjalistów.

NEUROLOGIC DISORDERS IN AUTISM

PILARSKA Ewa
Department of Neurology, Medical University of Gdansk
Email: pilar@gumed.edu.pl

Keywords: autism, neurological disorders

ABSTRACT

Autism is a generalised, extensive developmental disorder characterized by the presence of four types of features, namely, social function impairment, communication disorder, limited and repetitive pattern of interests and activities, as well as early onset. There is data supporting comorbidity of other disorders, including neurologic ones, with autism. Commonly seen concomitant conditions include epilepsy (12% - 26% depending on child's age), intellectual disability, attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), sleep disorder and others. Genetic disorders, such as fragile X syndrome (20-50%), Angelman syndrome, Down's syndrome or Prader Willi syndrome constitute a group of disorders, whose symptoms may either mimic or coexist with autistic features. Tuberous sclerosis and some mitochondrial diseases were also reported as possible comorbidities of ASD. It not always possible to determine the primary disorder and above all, whether the symptoms are attributable to a separate clinical entity of autism or to a genetic disorder. In this presentation, the complexity of autism diagnosis will be discussed and the importance of multidisciplinary differential diagnosis will be emphasized.

ZABURZENIA ZE SPEKTRUM AUTYZMU U DZIEWCZĄT I ADOS-2 – OBIEKTYWNA, KOMPUTEROWA TECHNIKA DO DIAGNOZY AUTYZMU (ASD)

RYNKIEWICZ Agnieszka[1,2,3]
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski[1], Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego[2], Centrum Diagnozy Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED[3]
Email: rynkia@spectrumascmed.com

Słowa kluczowe: autyzm, ADOS-2, dziewczęta, diagnostyka

ABSTRAKT

Według Centrum Kontroli i Prewencji Chorób (CDC, Center for Disease Control and Prevention) w USA rozpowszechnienie zaburzeń ze spektrum autyzmu u dziewcząt jest wysokie i szacuje się, że ten problem dotyka jedną na 189 dziewcząt. Diagnoza zaburzeń ze spektrum autyzmu u dziewcząt jest jednak nadal stawiana w wielu krajach nie tylko późno, ale również zbyt rzadko, a ponadto ASD dziewczęta często początkowo otrzymują błędne rozpoznania. Wszystko to wiąże się z niekorzystnym wpływem na ich dobrostan psychiczny zwłaszcza po okresie dojrzewania. Obserwuje się wtedy częste przypadki zaburzeń lękowych, depresyjnych, odżywiania, duży odsetek samobójstw a także częste współistnienie innych chorób. U dziewcząt z ASD częściej niż u chłopców rozwija się zdolność do „kamuflowania" swoich deficytów. Dziewczęta te są bardziej zdeterminowane do uczenia się zasad interakcji społecznych, a nawet do naśladowania zachowań swoich prawidłowo rozwijających się koleżanek czy imitowania ich gestów, intonacji głosu, aby w ten sposób „maskować" czy „kamuflować" swoje deficyty. Profil sensoryczny u dziewcząt z ASD jest także bardziej zaburzony niż u ASD chłopców. Dziewczęta charakteryzują się większą samoświadomością swoich ograniczeń i trudności, zwłaszcza w odniesieniu do zasad interakcji społecznych. Należy zwrócić uwagę, że powszechnie stosowane wystandaryzowane narzędzia diagnostyczne dla ASD oraz narzędzia do oceny występowania cech autystycznych (m.in. ADOS-2 czy SCQ) opracowano głównie na podstawie symptomatologii i charakterystyki

zachowań typowych dla chłopców z ASD. Ponadto znaczna większość badań nad autyzmem skupiała się do tej pory na opisywaniu ASD chłopców, tak więc narzędzia diagnostyczne dla ASD opracowano pod ich kątem. Może to więc skutkować brakiem czułości narzędzi dla profilu obserwowanego u ASD dziewcząt. Stereotypowe podejście w schematach diagnostycznych może być kolejną przeszkodą zakłócającą prawidłowe rozpoznanie przez klinicystę ASD u dziewcząt. Powyższe sytuacje sprawiają, że potrzeby kliniczne dziewcząt z ASD są rzadziej zauważane i zmniejszają dostęp tych dziewcząt do adekwatnej diagnostyki i leczenia. Autorka prezentuje wyniki i wnioski ze swoich badań, które zostały już zaprezentowane w trakcie konferencji IFMAR 2016 w USA oraz opublikowane w czasopiśmie naukowym Molecular Autism. Przedstawia innowacyjną komputerową technikę do obiektywnej oceny pozawerbalnej części komunikacji (gestów) w trakcie sesji diagnostycznej ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition). Stwarza to możliwość obiektywnej, niezależnej od oceny osoby badającej rejestrację gestów. Technikę tę zastosowano podczas wykorzystania Modułu 3 ADOS-2, sesji diagnostycznej przeprowadzonej po polsku, kodowanej za pomocą polskich kodów, w grupie wysokofunkcjonujących dziewcząt i chłopców z autyzmem lub zespołem Aspergera, z ilorazem inteligencji na poziomie przeciętnym lub wyższym i posługujących się mową płynną. Pozwoliło to na opracowanie Indeksu Gestów (GI, Gestures Index). Autorka omówi również podobieństwa i różnice w obrazie klinicznym zaburzeń ze spektrum autyzmu u dziewcząt oraz stereotypowe podejścia w schematach diagnostycznych, które mogą negatywnie wpływać na rozpoznawanie ASD u dziewcząt.

ASD FEMALES AND ADOS-2– OBJECTIVE, COMPUTERIZED METHOD IN THE DIAGNOSIS OF AUTISM (ASD)

RYNKIEWICZ Agnieszka[1,2,3]
[1]Head of Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow, [2]Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk, [3]Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED
Email: rynkia@spectrumascmed.com

Keywords: autism, ASD, ADOS-2, females, diagnosis

ABSTRACT

The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in USA reports that the prevalence of autism spectrum disorder (ASD) in females is high, as it is currently estimated that 1 in 189 girls is on the spectrum. However, ASD females still receive the diagnoses of autism spectrum disorder at later age, they are often misdiagnosed or undiagnosed which is associated with many adverse outcomes in their mental well-being especially after puberty, including anxiety, depression, a high incidence of suicide, or eating disorders, and high rates of other medical disorders. ASD females may be more likely than their male counterparts to develop the ability to “camouflage” their deficits and tend to be more determined to learn the rules of social interaction, such as to copy the behavior of their neurotypical girlfriends or even to imitate their gestures or voice intonation, thus “masking” or “camouflaging” their own deficits. ASD females tend to present a more atypical sensory profile than their male counterparts and also present with an increased awareness of their own limitations and difficulties, especially relative to the principles of social interaction. However, the standardized diagnostic tools for ASD and instruments assessing autistic-like traits commonly used worldwide (e.g. ADOS-2 or SCQ) are primarily developed based on the symptomatology and behavioral characteristics typical of males with ASD. Furthermore, the vast majority of autism research has centered on characterizing males so the diagnostic instruments for ASD have been developed with boys, which may not be sensitive to the particular profile seen in girls. Gender stereotypes may also bias a diagnostician’s detection of ASD in females. All these may render the clinical needs of females with ASD less noticeable and impinge access to adequate diagnosis and support. The author presents the results

and conclusions from her research which has been recognized at IMFAR 2016, USA and already published in peer-review Molecular Autism in 2016. She presents an innovative computerized technique to objectively evaluate the nonverbal modality of communication (gestures) during the diagnostic session of ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition) which offers the possibility of objective, evaluation of gestures, independently of human judgment. The technique was used during the demonstration activities of Module 3 of ADOS-2, administered in Polish, coded using Polish codes, the participants were high-functioning girls and boys with autism or Asperger syndrome, with an IQ average or above, and with fluent speech. It allowed to compute a “Gestures Index” (GI). The presenter also discusses similarities and differences in females’ autism spectrum disorder (ASD) clinical presentation, and gender stereotypes which may bias a diagnostician’s detection of ASD in females.

WSPÓŁCHOROBOWOŚĆ W AUTYZMIE („AUTYZM PLUS"), CZYSTY AUTYZM, CECHY AUTYSTYCZNE I KLASYFIKACJA ADOS-2 – WYKORZYSTANIE NOWOCZESNEJ TECHNOLOGII W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM

RYNKIEWICZ Agnieszka[1,2,3]
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski[1], Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego[2], Centrum Diagnozy Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED[3]
Email: rynkia@spectrumascmed.com

Słowa kluczowe: autyzm, współchorobowość, cechy autystyczne, diagnostyka, ADOS-2

ABSTRAKT

Kilkanaście procent populacji ogólnej dzieci ma wyraźne cechy autystyczne, ale jedynie u niewielkiej części tej grupy można postawić diagnozę autyzmu (ASD). Ocena kliniczna i rozważenie postawienia diagnozy autyzmu jest u małych dzieci bardziej prawdopodobne, jeśli jednocześnie obserwujemy u nich inne, nie-autystyczne cechy patologiczne oraz jednostki a wśród nich m.in.: szerokie spektrum zaburzeń rozwoju mowy, opóźnienie rozwoju intelektualnego, zaburzenia hiperkinetyczne z deficytem uwagi (ADHD), padaczkę, tiki czy zespół Tourette'a, zaburzenia snu czy odżywiania, zaburzenia opozycyjno-buntownicze, reaktywne zaburzenia przywiązania, stwardnienie guzowate, zespół Retta, zespół łamliwego chromosomu X, zespół delecji 22q11, zespół delecji 22q13/zespół Phelan-McDermid/delecja SHANK3 i wiele innych. Współchorobowość w autyzmie – „Autyzm Plus" jest często zaniedbywana w ocenie klinicznej, w procesie diagnostycznym oraz interwencjach terapeutycznych. Tymczasem współchorobowość może być ważniejsza niż tzw. „Autyzm czysty", czyli autyzm (ASD) bez współistniejących jednostek chorobowych. Wciąż jednak w wielu miejscach autyzm (ASD) jest jedyną stawianą diagnozą, ponieważ umożliwia choremu uzyskanie wsparcia w szkole i w środowisku, co mogłoby być trudne w przypadku innej diagnozy. Autorka prezentuje koncepcję ESSENCE (*Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examinations*) autorstwa prof. Christophera Gillberga i wyjaśnia, dlaczego małe dzieci często otrzymują diagnozę autyzmu wyłącznie, jeśli będzie to „Autyzm Plus", czyli autyzm ze współistniejącymi

jednostkami, a sam, czysty autyzm tzw.„Autism Pure” czy „Autism Only” nie jest uznawany za upośledzające schorzenie we wczesnych latach życia. Autorka omawia również klasyfikację w teście ADOS-2, czyniąc tym samym wprowadzenie dla kolejnych wykładów opisujących miejsce ADOS-2 w hierarchii procesu diagnostycznego autyzmu (ASD) w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii z uwzględnieniem udziału nowych technologii w tym procesie. Prezentacja jest wsparciem dla części środowiska medycznego, które postuluje zrobienie kroku w tył i odejście od nadmiernego skupiania się wyłącznie na autyzmie (ASD) i spojrzenie na problem z szerszej perspektywy (ESSENCE) w trakcie prowadzenia diagnozy, terapii i przy ocenie stanu klinicznego pacjentów.

COMORBIDITIES IN AUTISM ("AUTISM PLUS"), AUTISM PURE, AUTISTIC FEATURES AND ADOS-2 CLASSIFICATION – TECHNOLOGY USE IN THE DIAGNOSTIC PROCESS

RYNKIEWICZ Agnieszka[1,2,3]
[1] Head of Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow, [2]Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk, [3]Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED
Email: rynkia@spectrumascmed.com

Keywords: autism, diagnosis, ADOS-2

ABSTRACT

Several percent of the general population of children have marked autistic features, yet only a proportion of these individuals qualify for a medical diagnosis of autism (ASD). Children are more likely to be assessed and be considered to have autism (ASD) diagnosis when there are other non-autism pathological features present, such as language disorder, intellectual developmental disorder (IDD), epilepsy, attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD), severely disruptive behaviours including tics and Tourette's disorder, sleep or eating disorders or oppositional defiant disorder (ODD), reactive attachment disorder and behavioural phenotype syndromes such as tuberous sclerosis, Rett syndrome, the fragile X syndrome, 22q11 deletion syndrome, 22q13 deletion syndrome/ Phelan-McDermid syndrome/SHANK3 deletion and many other medical conditions. The comorbidities in autism – "Autism Plus" are often neglected in assessment, diagnosis and intervention while they may sometimes be even more important than "Autism Pure" or "Autism Only" - autism (ASD) without comorbidity. However, in many places, autism (ASD) tends to be the ''only'' diagnosis delivered because autism (ASD) diagnosis often entails an individual to receive support at school and in the community, which is not the case for the other diagnoses. The author presents the Christopher's Gillberg ESSENCE concept – (*Early Symptomatic Syndromes Eliciting Neurodevelopmental Clinical Examinations*) and explains why young children will often acquire an autism diagnosis only if they have "Autism Plus" which means autism (ASD) with comorbidity while the "Autism pure" or "Autism Only" will not be recognized as a disabling condition in the early years. The author also explains ADOS-2 classification, introduces to the further

lectures describing the ADOS-2 place in the hierarchy of the diagnostic process of autism (ASD) in USA and UK, and how new technology is involved. The presentation supports the international medical community which promotes taking a step back from the overfocus only on autism (ASD) and, again, to start seeing the bigger picture (ESSENCE) in the assessment, diagnosis and intervention.

ZAANGAŻOWANIE ABY WZMACNIAĆ KOMPETENCJE: EMOCJONALNIE INTELIGENTE ROBOTY I GRY KOMPUTEROWE DLA DZIECI Z AUTYZMEM

SCHULLER Björn W.
Department of Computing, Imperial College London, UK
Chair of Complex & Intelligent Systems, University of Passau, Germany
audEERING GmbH, Gilching, Germany
Email: bjoern.schuller@imperial.ac.uk

Słowa kluczowe: autyzm, technologia, robotyka, rozpoznawanie emocji, rozpoznawanie intonacji głosu, terapia

ABSTRAKT

Dzieci z stanami ze spektrum autyzmu (ASC) często doświadczają znacznych trudności w ekspresji i rozumieniu emocji oraz wzorców zachowań społecznych [1]. Jednocześnie znane są z zamiłowania do nowinek technologicznych i gier komputerowych [1,2]. W [1], gra video z multimodalną, inteligentną analizą danych zebranych za pomocą mikrofonu i opcjonalnej kamery, wykorzystana została do przekazywania korekcyjnej informacji zwrotnej w formie zabawy dzieciom z ASC uczestniczącym w projekcie ASC-Inclusion. Dane dotyczące intonacji głosu, mimiki twarzy i gestów ciała poddawane są automatycznej analizie w poszukiwaniu odchyleń w stosunku do zachowań dzieci neurotypowych (NT). Wyniki badania otwartego prowadzonego w kilku krajach były zachęcające, zauważono jednak ograniczenia w zakresie demonstracji zachowań emocjonalnych i społecznych w przestrzeni wynikające z zastosowania płaskiego ekranu. W ramach projektów DE-ENIGMA[2] oraz EngageMe podjęto próbę przezwyciężenia tego ograniczenia poprzez wykorzystanie zaprojektowanych robotów do interakcji z dziećmi. We wszystkich wspomnianych projektach, oprócz innych rozwiązań technologicznych, wykorzystuje się automatyczną analizę mowy. Wystąpienie podsumowuje potencjał technologii przetwarzania mowy i możliwości jej wykorzystania w nauce rozpoznawania emocji oraz diagnostyce ASC u dzieci [3,4]. Analiza komputerowa głosu dzieci przeprowadzana jest z uwzględnieniem szeregu właściwości akustycznych, do 6 tysięcy różnych zmiennych [4]. W dalszej kolejności wykorzystuje się maszynowe uczenie się przez Support Vector Machines, po wcześniejszym treningu cech akustycznych i nazw

właściwości mowy typowych dla dzieci NT oraz ASC. W miarę możliwości trening ten dotyczy szerokiego wachlarza emocji. Nazwa właściwości mowy obejmować może przypisanie mowy do ASD lub NT oraz do różnych kategorii emocji. Na podstawie serii eksperymentów na próbkach dźwiękowych w języku angielskim, hebrajskim, szwedzkim [5] i francuskim [6] wykazano, że: 1) automatyczny system analizy głosu potrafi rozróżnić dzieci z ASC i NT na poziomie dokładności znacznie przewyższającym poziom losowy w każdym analizowanym języku oraz pomiędzy językami [7, 8]; oraz 2) możliwe jest automatyczne rozpoznawanie emocji wyrażanych wokalnie w obu badanych grupach. W większości przypadków automatyczna analiza umożliwia rozpoznawanie emocji dzieci NT z większą dokładnością niż w przypadku dzieci z ASC [6,7]. Analiza wskazówek wokalnych pochodzących od dzieci stwarza obiecującą perspektywę w zakresie diagnostyki ASC i analizy zachowań związanych z ekspresją i rozpoznawaniem emocji. Można je zastosować np. w grach czy interaktywnych robotach, które angażując dzieci w zabawę będą jednocześnie wzmacniać ich kompetencje. Jednakże, z zastosowaniem omawianych technologii wiążą się wyzwania: 1) zapisy mowy dokonane z większej odległości, 2) potencjalne dynamiczne zmiany wzorca pogłosu, oraz 3) nakładanie się hałasu spowodowanego poruszaniem się robota.

Finansowanie: Badania prowadzące do prezentowanych wyników zostały sfinansowane w ramach funduszy unijnych – Programu Ramowego dla Badań i Innowacji HORIZON 2020 z grantów nr 701236 (EngageME), and No. 688835 (DE-ENIGMA). Autor ponosi wszelką odpowiedzialność za te badania.

Piśmiennictwo:

[1] B. Schuller, I. Dunwell, F. Weninger, and L. Paletta, “Serious Gaming for Behavior Change – The State of Play,” *IEEE Pervasive Computing Magazine*, Special Issue on Understanding and Changing Behavior, vol. 12, pp. 48–55, July–September 2013.

[2] S. Newman, O. Golan, S. Baron-Cohen, S. Bölte, A. Rynkiewicz, A. Baranger, B. Schuller, P. Robinson, A. Camurri, M. Sezgin, N. Meir-Goren, S. Tal, S. Fridenson-Hayo, A. Lassalle, S. Berggren, N. Sullings, D. Pigat, K. Ptaszek, E. Marchi, S. Piana, and T. Baltrusaitis, “ASC-Inclusion – a virtual world teaching children with ASC about emotions,” in Proceedings *IMFAR 2015*, 14th Annual International Meeting For Autism Research, (Salt Lake City, USA), pp. 316-317, INSAR, May 2015.

[3] E. Marchi, F. Ringeval, and B. Schuller, “Voice-enabled assistive robots for handling autism spectrum conditions: an examination of the role of prosody,” in *Speech and Automata in Health*

Care (Speech Technology and Text Mining in Medicine and Healthcare) (A. Neustein, ed.), pp. 207–236, Boston/Berlin/Munich:De Gruyter, 2014.

[4] B. Schuller, S. Steidl, A. Batliner, A. Vinciarelli, K. Scherer, F. Ringeval, M. Chetouani, F. Weninger, F. Eyben, E. Marchi, M. Mortillaro, H. Salamin, A. Polychroniou, F. Valente, and S. Kim, "The INTERSPEECH 2013 Computational Paralinguistics Challenge: Social Signals, Conflict, Emotion, Autism," in Proceedings *INTERSPEECH 2013*, 14th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (Lyon, France), pp. 148–152, ISCA, August 2013.

[5] E. Marchi, B. Schuller, A. Batliner, S. Fridenzon, S. Tal, and O. Golan, "Emotion in the Speech of Children with Autism Spectrum Conditions: Prosody and Everything Else," in Proceedings *3rd Workshop on Child, Computer and Interaction* (WOCCI 2012), Satellite Event of INTERSPEECH 2012, (Portland, OR), ISCA, September 2012. 8 pages

[6] F. Ringeval, E. Marchi, C. Grossard, J. Xavier, M. Chetouani, D. Cohen, and B. Schuller, "Automatic Analysis of Typical and Atypical Encoding of Spontaneous Emotion in the Voice of Children," in Proceedings *INTERSPEECH 2016*, 17th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (San Francsico, CA), pp. 1210–1214, ISCA, September 2016.

[7] E. Marchi, B. Schuller, S. Baron-Cohen, O. Golan, S. Bölte, P. Arora, and R. Häb-Umbach, "Typicality and Emotion in the Voice of Children with Autism Spectrum Condition: Evidence Across Three Languages," in Proceedings *INTERSPEECH 2015*, 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (Dresden, Germany), pp. 115–119, ISCA, September 2015.

[8] M. Schmitt, E. Marchi, F. Ringeval, and B. Schuller, "Towards Cross-lingual Automatic Diagnosis of Autism Spectrum Condition in Children's Voices," in Proceedings *14th ITG Conference on Speech Communication*, (Paderborn, Germany), pp. 1–5, ITG/VDE, IEEE, October 2016.

ENGAGE TO EMPOWER: EMOTIONALLY INTELLIGENT COMPUTER GAMES & ROBOTS FOR AUTISTIC CHILDREN

SCHULLER Björn W.
Department of Computing, Imperial College London, UK
Chair of Complex & Intelligent Systems, University of Passau, Germany
audEERING GmbH, Gilching, Germany
Email: bjoern.schuller@imperial.ac.uk

Keywords: autism, technology, robotics, emotion recognition, voice recognition, therapy

ABSTRACT

Children with Autism Spectrum Condition (ASC) often experience a higher challenge in expressing and understanding emotions and social interaction patterns [1]. At the same time, they are known to likely show a high affinity to technology and computer games [1, 2]. In [1], a video game with intelligent multimodal input analysis based on a microphone and an optional depth or web camera, could be realised to provide corrective feedback in a playful way to children with ASC within the European ASC-Inclusion project. Vocal, facial, and body-gestural behaviour is automatically analysed in terms of deviation to such of typically developing (TD) children. While an open trial across several countries showed encouraging results, the concept of a flat screen-based experience has its limits to demonstrate emotional and social behaviour in space. Within the ongoing European projects DE-ENIGMA and EngageMe, robots suited for the interaction with children are thus considered to ease this bottleneck. In all three projects, automatic speech analysis is employed among other modalities. Here, the significant potential using speech technology in this context observed up to this point is summarised, both for emotion recognition and diagnosis of ASC of young individuals [3,4]. The computer-based analysis of the childrens' voice is carried out by means of a number of several acoustic features reaching up to more than six thousand [4]. Machine Learning is then realised by Support Vector Machines. These trained on the acoustic features and labels of speech data of ASC and TD children – potentially across different emotions expressed by the children. The labels may include ASC or TD and

various emotion categories. In a series of experiments across English, Hebrew, Swedish [5], and French [6] voice samples, it could be shown that I) an automatic system can distinguish between ASC and TD children at an accuracy level significantly above chance level in all within and cross-language settings resulting from the above languages [7,8], and II) that an automatic recognition of emotions as vocally expressed by both groups is possible. In fact, also in an automatic analysis, the recognition of emotion of TD children reaches higher accuracy in comparison to ASC children in the majority of cases [6,7]. The analysis of vocal cues of children holds great promises in the context of diagnosis of ASC and the analysis of emotional behaviour. This can, e.g., be applied in the context of games and interactive robots to playfully engage the children for empowerment. However, a series of new challenges arises from I) distant speech recordings, II) potentially dynamically changing reverberation patterns, and III) noise overlay due to a moving robot.

Acknowledgements: The research leading to these findings has received funding from the European Union's Framework Programme for Research and Innovation HORIZON 2020 under the Grant Agreements No. 701236 (EngageME), and No. 688835 (DE-ENIGMA). The responsibility lies with the author.

References:

[1] B. Schuller, I. Dunwell, F. Weninger, and L. Paletta, "Serious Gaming for Behavior Change – The State of Play," *IEEE Pervasive Computing Magazine*, Special Issue on Understanding and Changing Behavior, vol. 12, pp. 48–55, July–September 2013.

[2] S. Newman, O. Golan, S. Baron-Cohen, S. Bölte, A. Rynkiewicz, A. Baranger, B. Schuller, P. Robinson, A. Camurri, M. Sezgin, N. Meir-Goren, S. Tal, S. Fridenson-Hayo, A. Lassalle, S. Berggren, N. Sullings, D. Pigat, K. Ptaszek, E. Marchi, S. Piana, and T. Baltrusaitis, "ASC-Inclusion – a virtual world teaching children with ASC about emotions," in Proceedings *IMFAR 2015*, 14th Annual International Meeting For Autism Research, (Salt Lake City, USA), pp. 316-317, INSAR, May 2015.

[3] E. Marchi, F. Ringeval, and B. Schuller, "Voice-enabled assistive robots for handling autism spectrum conditions: an examination of the role of prosody," in *Speech and Automata in Health Care* (Speech Technology and Text Mining in Medicine and Healthcare) (A. Neustein, ed.), pp. 207–236, Boston/Berlin/Munich:De Gruyter, 2014.

[4] B. Schuller, S. Steidl, A. Batliner, A. Vinciarelli, K. Scherer, F. Ringeval, M. Chetouani, F. Weninger, F. Eyben, E. Marchi, M. Mortillaro, H. Salamin, A. Polychroniou, F. Valente, and S. Kim, "The INTERSPEECH 2013 Computational Paralinguistics Challenge: Social Signals, Conflict, Emotion, Autism," in Proceedings *INTERSPEECH 2013*, 14th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (Lyon, France), pp. 148–152, ISCA, August 2013.

[5] E. Marchi, B. Schuller, A. Batliner, S. Fridenzon, S. Tal, and O. Golan, "Emotion in the Speech of Children with Autism Spectrum Conditions: Prosody and Everything Else," in Proceedings *3rd Workshop on Child, Computer and Interaction* (WOCCI 2012), Satellite Event of INTERSPEECH 2012, (Portland, OR), ISCA, September 2012. 8 pages

[6] F. Ringeval, E. Marchi, C. Grossard, J. Xavier, M. Chetouani, D. Cohen, and B. Schuller, "Automatic Analysis of Typical and Atypical Encoding of Spontaneous Emotion in the Voice of Children," in Proceedings *INTERSPEECH 2016*, 17th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (San Francsico, CA), pp. 1210–1214, ISCA, September 2016.

[7] E. Marchi, B. Schuller, S. Baron-Cohen, O. Golan, S. Bölte, P. Arora, and R. Häb-Umbach, "Typicality and Emotion in the Voice of Children with Autism Spectrum Condition: Evidence Across Three Languages," in Proceedings *INTERSPEECH 2015*, 16th Annual Conference of the International Speech Communication Association, (Dresden, Germany), pp. 115–119, ISCA, September 2015.

[8] M. Schmitt, E. Marchi, F. Ringeval, and B. Schuller, "Towards Cross-lingual Automatic Diagnosis of Autism Spectrum Condition in Children's Voices," in Proceedings *14th ITG Conference on Speech Communication*, (Paderborn, Germany), pp. 1–5, ITG/VDE, IEEE, October 2016.

BIOGRAFIE AUTORÓW | AUTHOR BIOGRAPHICAL NOTES

CAMURRI Antonio
Casa Paganini – InfoMus Research Centre
DIBRIS – University of Genoa, Włochy

Doktor inżynierii komputerowej, profesor Uniwersytetu w Genui, gdzie wykłada „Interakcje między człowiekiem i komputerem" oraz "Systemy multimodalne". Jego zainteresowania naukowe obejmują interfejsy multimodalne i systemy interaktywne, przetwarzanie informacji metodą Kansei, komputerowe modele ekspresji niewerbalnej: gestykulacji, emocji i sygnałów społecznych, interaktywne systemy multimodalne dla teatru, muzyki, tańca, muzeów oraz wspomagania terapii, rehabilitacji i samodzielnego życia. Założyciel i dyrektor naukowy laboratorium InfoMus Lab i Casa Paganini – InfoMus Research Centre (www.infomus.org), członek Komitetu Wykonawczego IEEE CS Tech, Komitetu Muzyki Komputerowej, założyciel i członek Włoskiego Stowarzyszenia Sztucznej Inteligencji, Redaktor Współprowadzący periodyku Journal of New Music Research (Taylor&Francis), autor ponad 150 publikacji naukowych i wystąpień na międzynarodowych kongresach. Koordynator i główny badacz w projektach finansowanych z funduszy UE (IST FP5, FP6, ICT< H2020, Kultura, Erasmus, Cost Action, CRAFT), współwłaściciel patentów na systemy informatyczne, odpowiedzialny za kontrakty przemysłowe Uniwersytetu w Genui. Obecnie jest koordynatorem projektu DANCE realizowanego w ramach ICT Horizon 2020 (dance.dibris.unige.it). Strona internetowa: www.casapaganini.org. Pliki PDF wybranych publikacji: ftp://ftp.infomus.org/pub/Staff/AntonioCamurri

PhD in Computer Engineering, professor at University of Genova where he teaches "Human Computer Interaction" and "Multimodal Systems". His research interests include multimodal interfaces and interactive systems; kansei information processing; computational models of non-verbal expressive gesture, emotion, and social signals; interactive multimodal systems for theatre, music, dance, museums; interactive multimodal systems for therapy, rehabilitation, independent living. Founder and scientific director of InfoMus Lab and of Casa Paganini - InfoMus Research Centre (www.infomus.org), member of the Executive Committee of the IEEE CS Tech. Committee on Computer Generated Music, founding member of the Italian Association for Artificial Intelligence, Associate Editor of Journal of New Music Research (Taylor & Francis); author of more than 150 publications in international scientific

journals and conferences. Coordinator and principal investigator in EU projects (IST FP5 and FP6, ICT FP7, H2020, Culture, Erasmus Intensive programs, Cost Action, CRAFT), co-owner of patents on software systems, and responsible for University of Genoa of industry contracts. He is currently Coordinator of the EU Horizon 2020 ICT Project DANCE (dance.dibris.unige.it). Web: www.casapaganini.org. Pdf files of selected publications: ftp://ftp.infomus.org/pub/Staff/AntonioCamurri/

GRZADZINSKI Rebecca
Center for Autism and the Developing Brain
NewYork – Presbyterian Hospital and Weill Cornell Medicine, USA

Mgr Rebecca Grzadzinski jest w trakcie studiów doktoranckich z psychologii klinicznej w Teachers College na Uniwersytecie Columbia. Promotorem jej rozprawy doktorskiej jest dr Catherine Lord z Center for Autism and the Developing Brain w New York Presbyterian Hospital-Weill Cornell Medical College. Rebecca została wyróżniona przez Autism Speaks nagrodą Dennis Weatherstone Predoctoral Fellowship za opracowanie oparte na obserwacji narzędzia Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC) do oceny postępów terapii dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Jej zainteresowania naukowe, publikacje i wystąpienia na konferencjach dotyczą głównie behawioralnych fenotypów ASD, współchorobowości, instrumentów badawczych do oceny nasilenia objawów oraz zmiany w tym zakresie na przestrzeni czasu.

Rebecca Grzadzinski, M.S., is a PhD candidate in clinical psychology at Teachers College, Columbia University, under the mentorship of Dr. Catherine Lord at the Center for Autism and the Developing Brain at New York Presbyterian Hospital-Weill Cornell Medical College. Rebecca is an awardee of the Dennis Weatherstone Predoctoral Fellowship from *Autism Speaks* for development of the Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC), an observation-based treatment response measure for children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Rebecca's research interests, publications, and presentations focus on the behavioural phenotype of ASD, comorbidity, measurement, and capturing change in symptoms over time.

HADJIKHANI Nouchine
Harvard Medical School/MGH/MIT
Martinos Center for Biomedical Imaging, USA
Gillberg Neuropsychiatry Centre
University of Gothenburg, Szwecja

Nouchine Hadjikhani prowadzi badania nad funkcjonowaniem mózgu w Martinso Center for Biomedical Imaging w Bostonie, gdzie kieruje Neurolimbic Research Laboratory. Jest również wizytującym profesorem w Gillberg Neuropsychiatric Center w Goteborgu. W początkowym okresie swojej pracy badawczej koncentrowała się na układzie wzrokowym, ale z czasem jej zainteresowania naukowe rozszerzyły się na inne dziedziny, m.in. migrenę, przetwarzanie emocji i autyzm. Szczególną pozycję w jej badaniach zajmuje problem zrozumienia zaburzeń neurorozwojowych oraz wpływu poszczególnych zaburzeń na przetwarzanie emocji wyrażanych nie tylko poprzez mimikę twarzy, ale również mowę ciała. W swoich badaniach wykorzystuje różne techniki, w tym Firm, MEG i śledzenie ruchów gałek ocznych. Jest autorem ponad 80 artykułów w recenzowanych pismach naukowych, z których wiele jest bardzo często cytowanych, Jest także autorem książki i kilku rozdziałów w innych książkach. W jej niedawno opublikowanym artykule przedstawiła wyniki wskazujące, że wbrew uznawanym dotychczas poglądom, u osób z autyzmem nie występuje deficyt empatii afektywnej, a ich pozornie pozbawione troski i zainteresowania zachowanie jest wynikiem doświadczania osobistego cierpienia i braku możliwości ponownej oceny sytuacji, gdy obserwują one ból innych osób. Za swoje badania w dziedzinie autyzmu Nouchine Hadjikhani otrzymała w 2016 roku nagrodę LifeWatch.

Nouchine Hadjikhani, MD, PhD, does brain research at the Martinos Center for Biomedical Imaging in Boston, where she directs the Neurolimbic Research Laboratory. She is also invited Professor at the Gillberg Neuropsychiatric Center in Gothenburg, Sweden. Her initial focus of research was the visual system, which over time developed into several topics, including migraine, emotion processing and autism. She has a special interest in understanding neurodevelopmental disorders, and how different conditions can affect the processing of emotions expressed not only by facial expression, but also by gaze and by body language. For her research, she has been using different techniques including fMRI, MEG and eye-tracking. She has authored more than 80 peer-reviewed paper, some of them highly cited, and is the author of a book

as well as several book chapters. Recently, she was the author of a paper showing that contrary to what had been thought, individuals with autism do not lack affective empathy and that their seemingly uncaring behaviour stems from personal distress and lack of ability to reappraise when observing pain in others, rather than from an absence of concern. Nouchine Hadjikhani received in 2016 the LifeWatch award for her research on autism.

KING Bryan H.
Chair of Child and Adolescent Psychiatry for UCSF Health
Child Behavioral Services, Benioff Children's Hospitals
University of California, San Francisco, USA
Seattle Children's Autism Center
Child and Adolescent Psychiatry, University of Washington
and Seattle Children's Hospital, USA

Brian King jest profesorem psychiatrii na Wydziale Medycznym Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Fransisco. Przed objęciem tej funkcji był profesorem psychiatrii i nauk behawioralnych na Uniwersytecie Waszyngtońskim. Jest współprzewodniczącym Komitetu ds. Autyzmu i Niepełnosprawności intelektualnej Amerykańskiej Akademii Psychiatrii Dzieci i Młodzieży. Był również członkiem grupy roboczej tworzącej część klasyfikacji DSM-5 dotyczącą zaburzeń neurorozwojowych. Oprócz wykształcenia medycznego ma również tytuł MBA, który uzyskał w 2014 na Uniwersytecie Georga Washingtona.
Jego badania i praca kliniczna dotyczą głównie psychiatrycznych aspektów zaburzeń neurorozwojowych oraz patogenezy i leczenia znaczących zaburzeń zachowania zwłaszcza w autyzmie i pokrewnych zaburzeniach. W ostatnich latach skupiał się w pracy przede wszystkim na interwencjach terapeutycznych w autyzmie, zarówno farmakologicznych jak i psychospołecznych. Jest autorem ponad 100 szeroko cytowanych prac naukowych. Profesor King jest laureatem wielu nagród, w tym dwóch nagród za wybitne osiągnięcia naukowe: nagrody im. Franka Menolascino przyznanej przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne oraz nagrody im. Georga Tarjana przyznanej przez Amerykańską Akademię Psychiatrii Dzieci i Młodzieży.

Brian King is Professor of Psychiatry at University of California San Fransisco School of Medicine in San Fransisco. He was formerly a Professor of Psychiatry and Behavioral Sciences at the University of Washington. He is Co-Chair of the Autism and Intellectual Disability Committee of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. He was also a member of the DSM-5 workgroup responsible for neurodevelopmental disorders. He also has a title of Masters of Business and Administration received in 2014 at George Washington University. His research and clinical work has largely focused on psychiatric aspects of developmental disorders, and upon the pathogenesis and treatment of significant behavioral disturbance in autism and related disorders in particular. In recent years, this focus has been primarily directed on

interventions in autism including both pharmacological and psychosocial treatments. He is an author of over a 100 widely cited scientific publications.
Dr. King has received two lifetime achievement awards for his work, including the Frank Menolascino Award from the American Psychiatric Association and the George Tarjan Award from the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry.

LE COUTEUR Ann
Newcastle University, Institute of Neuroscience, Great Britain

Ann Le Couteur jest profesorem psychiatrii dzieci i młodzieży na Uniwersytecie w Newcastle oraz honorowym konsultantem w dziedzinie psychiatrii dzieci i młodzieży dla Northumberland Tyne and Wear NHS Trust. Do niedawna razem z dr Vicki Grahame współprzewodniczyła zespołowi Nationally Commissioned Complex Needs Neurodevelopmental Disorders Service (CNDS) w Newcastle. W swojej pracy naukowej zajmuje się aktualnie opracowaniem i oceną narzędzi do diagnostyki i pomiaru wyników leczenia, rozwojem i oceną skuteczności wczesnych interwencji dla dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD), leczeniem schorzeń współistniejących u osób z ASD a także zgłębianiem złożonych potrzeb w zakresie opieki zdrowotnej młodych ludzi z ASD, którzy wchodzą w dorosłość, oraz doświadczeń osób dorosłych z ASD.
Ann Le Couteur jest twórcą i prezesem National Autism Plan for Children (NAP-C) (2003); była zewnętrznym doradcą przy opracowywaniu ustawy Autism Act (2009) oraz oficjalnych wytycznych dot. jej wdrażania (2010); jest współtwórcą wytycznych NICE dotyczących diagnostyki autyzmu u dzieci i młodzieży (2011, 2013), doradcą w procesie aktualizacji bazy dowodów naukowych NICE (2012) oraz odnośnych standardów jakości opieki (2014). Pełni rolę doradcy medycznego w licznych organizacjach charytatywnych pracujących na rzecz dzieci niepełnosprawnych, pracuje też jako ekspert przy opracowywaniu zrewidowanej wersji zaleceń NICE dotyczących diagnostyki autyzmu u dzieci i młodzieży (NICE CG128 & CG170).

Ann Le Couteur is Professor of Child and Adolescent Psychiatry at Newcastle University and Honorary Consultant Child and Adolescent Psychiatrist for Northumberland Tyne and Wear NHS Trust. Until recently she co-led (with Dr Vicki Grahame) the Nationally Commissioned Complex Needs Neurodevelopmental Disorders Service (CNDS) based in Newcastle. My current research includes the development and evaluation of diagnostic assessment and outcome measures; development and evaluation of early interventions for Autism Spectrum Disorders (ASD) and treatment of co-morbidities in individuals with ASD; investigating the experiences of young people with complex long term healthcare needs as they progress into early adulthood and the lived experiences of adults with ASD. I chaired and edited the National Autism Plan for Children (NAP-C) (2003); was an external advisor for the Autism

Act (2009) and Statutory Guidance (2010); a member of the NICE guidelines for autism in children and young people (2011;2013); advisor for the NICE Evidence update (2012) and Quality Standard (2014). I am a medical advisor to a number of UK charities for children with disabilities, and currently acting as a topic expert for the revision of the Autism NICE guidelines for children and young people (NICE CG128 & CG170).

ŁUCKA Izabela
Department of Developmental, Psychotic and Geriatric Psychiatry, Medical University of Gdansk

Izabela Łucka, dr n. med., specjalista psychiatrii dzieci i młodzieży, certyfikowany psychoterapeuta, superwizor-aplikant Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. Pracuje w Klinice Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, w Poradni Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży oraz prowadzi praktykę prywatną. Pełni funkcję konsultanta w dziedzinie psychiatrii dzieci i młodzieży w województwie pomorskim.

Izabela Łucka Md, PhD is child and adolescent psychiatrist, therapist and supervisor in training of Polish Psychiatrist Society. She works at Department of Developmental, Psychotic and Geriatric Psychiatry, Medical University of Gdansk, Child, consults her patients at the Adolescent Psychiatry Outpatient Clinic and at her private practice. She is a Regional Consultant for Child and Adolescent Psychiatry in Pomeranian Voivodship.

WICHNIAK Adam
III Klinika Psychiatryczna, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

Adam Wichniak is an Assistant Professor of Psychiatry and Sleep Medicine at Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw. He is Deputy Head of the Third Department of Psychiatry and a ward manager of the Psychiatric Daytime Unit at this Institute, Board member of the Polish Sleep Research Society and previous Chair of the Biological Psychiatry Section by the Polish Psychiatrist Society. The areas of his scientific interest include sleep disorders, pharmaco-EEG and neurophysiology of schizophrenia and depression.

Dr hab. n. med. Adam Wichniak jest docentem psychiatrii i medycyny snu w Instytucie Psychiatrii i Neurologii w Warszawie. Jest zastępcą kierownika Trzeciej Kliniki Psychiatrycznej i Ordynatorem Oddziału Dziennego w tej placówce. Jest członkiem zarządu Polskiego Towarzystwa Badań nad Snem oraz byłym Prezesem Sekcji Psychiatrii Biologicznej Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. W pracy naukowej interesuje się szczególnie zaburzeniami snu, farmako-EEG i neurofizjologią schizofrenii i depresji.

MASIAK Jolanta
Samodzielna Pracownia Badań Neurofizjologicznych Katedry Psychiatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Głuska 2, 20-439 Lublin

Kierownik Samodzielnej Pracowni Badań Neurofizjologicznych Katedry Psychiatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Specjalista psychiatra, specjalista psychiatrii środowiskowej, aktualnie w trakcie specjalizacji w zakresie psychiatrii dzieci i młodzieży. Główne tematy naukowe: Badania EEG i potencjałów wywołanych u pacjentów z diagnozą zaburzeń psychicznych, przed leczeniem farmakologicznym i po odpowiedzi pacjentów na leczenie, analiza sygnału i lokalizacji źródeł sygnału EEG, uzależnienia w okresie wyłaniającej się dorosłości, psychiatria transkulturowa. Od 2015 r. współpracuje z Pracownią a następnie Zakładem Neuroinformatyki w Instytucie Informatyki UMCS. Autorka ponad 100 publikacji naukowych; Wiceprzewodnicząca Lubelskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego. Członek Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej.

Jolanta Masiak is an Associate Professor at the Medical University of Lublin, Chair of Psychiatry, where she runs her Neurophysiological Laboratory. She is a consultant in psychiatry and community psychiatry, currently working towards another clinical specialism of child and adolescent psychiatry.
Her main research interests include: EEG and ERP in patients with mental disorder before and after treatment, EEG signal analysis and signal source location, addictions in adolescence and transcultural psychiatry. Since 2015, she has cooperated with Laboratory of Neuroinformatics at the Institute of Computer Science of Maria Sklodowska-Curie University in Lublin. An author of over 100 scientific publications, she is a Deputy Chair of Lublin Division of Polish Psychiatrist Society and a member of Polish Society of Clinical Neurophysiology.

PILARSKA Ewa
Klinika Neurologii Rozwojowej Gdański Uniwersytet Medyczny

Kierownik Kliniki Neurologii Rozwojowej Gdański Uniwersytet Medyczny, pediatra, neurolog dziecięcy. Nauczyciel akademicki na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym oraz Uniwersytecie Gdańskim Katedrze Logopedii. Główne zainteresowania badawcze dotyczą chorób naczyniowych mózgu u dzieci, bólów głowy u dzieci i młodzieży a także diagnostyki i problemów dzieci niepełnosprawnych, zarówno w rozwoju ruchowym jak i intelektualnym w tym zaburzenia mowy. Badania te były tematem wielu publikacji, doniesień na konferencjach naukowo-szkoleniowych, zjazdach. Jest członkiem wielu Towarzystw naukowych, od lat w Zarządzie Polskiego Towarzystwa Neurologów Dziecięcych. Członek Prezydium Komitetu Nauk Neurologicznych PAN a także członek Zespołu Chorób Rzadkich przy tym Komitecie.

Head of Department of Developmental Neurology at Medical University if Gdańsk, paediatrician, child neurologist. She lectures at Medical University of Gdańsk and at the Department of Logopaedics, University of Gdansk. Her main research interests include vascular brain diseases in children, headaches in children and adolescents, as well as problems and diagnosis of children with physical and intellectual disability with special interest in speech disorders, which she discussed in numerous publications and presentations at domestic and international congresses. She is a long term board member of the Polish Society of Child Neurologists, executive member of Neuroscience Committee and a member of Rare Diseases Task Force at the Polish Academy of Science.

RYNKIEWICZ Agnieszka
Pracownia Badań Zaburzeń Neurorozwojowych, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny
Centrum Diagnozy Terapii i Edukacji SPECTRUMASC-MED

Doktor nauk medycznych w psychiatrii, jest klinicystą, naukowcem, założycielem i właścicielem Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED, które zajmuje się diagnozą, terapią oraz edukacją w całościowych zaburzeniach rozwojowych - zaburzeniach ze spektrum autyzmu (ASD) u dzieci, młodzieży i osób dorosłych. Adiunkt oraz Kierownik Pracowni Badań Zaburzeń Neurorozwojowych na Wydziale Medycznym Uniwersytetu Rzeszowskiego. Jest międzynarodowym certyfikowanym szkoleniowcem ADOS-2. Ukończyła wydział lekarski Gdańskiej Akademii Medycznej w Gdańsku oraz rezydenturę specjalizując się w psychiatrii w Wojewódzkim Szpitalu Psychiatrycznym w Gdańsku oraz Klinice Psychiatrii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, ukończyła lekarskie egzaminy uprawniające do wykonywania zawodów medycznych w Stanach Zjednoczonych Ameryki, USA oraz wydział pedagogiki specjalnej w Seattle Pacific University, USA. Jej rozprawa doktorska w psychiatrii dotyczy różnic i podobieństw w obrazie klinicznym oraz współistniejącej psychopatologii u dziewcząt ze spektrum autyzmu. Pracowała na oddziale psychiatrii dziecięcej Seattle Children's Hospital, USA, w Instytucie Brain Center for Applied Learning Research in Seattle Pacific University, USA, jako pedagog specjalny i terapeuta dla dzieci i młodzieży z autyzmem i zespołem Aspergera, była dyrektorem w zarządzie Autism Society of Washington, USA. Współtworzyła komputerowy program terapeutyczny TeachTown w USA dla dzieci z autyzmem i innymi niepełnosprawnościami. Stworzyła polską terapeutyczną platformę komputerową dla dzieci z autyzmem EmotiPlay w ramach projektu ASC-Inclusion, finansowanego z Siódmego Programu Ramowego (7PR) Komisji Europejskiej, grant n° 289021. Prowadząca zajęcia dydaktyczne z psychiatrii dorosłych oraz z psychiatrii dzieci i młodzieży na wydziale lekarskim (wydział polskojęzyczny oraz English Division) Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz aktualnia na Uniwersytecie Rzeszowskim. Certyfikowany diagnosta ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule 2nd Edition) oraz STAT™ (Screening Tool for Autism in Toddlers) do diagnozy klinicznej i badań naukowych. Współautor oficjalnej polskiej wersji testu STAT™ (Screening Tool for Autism in Toddlers and Young Children) – STAT – Test przesiewowy pod kątem autyzmu dla małych dzieci. Nagrodzona stypendiami naukowymi i nagrodami za pracę w obszarze autyzmu, badań różnic

międzypłciowych w autyzmie oraz wykorzystania technik komputerowych w diagnostyce, terapii oraz edukacji osób ze spektrum autyzmu. Nagrody ostatnich lat to m.in.: ENABLE Award 2014 w kategorii twórca nowych narzędzi ICT wspierających osoby niepełnosprawne w Wielkiej Brytanii oraz Diversity Award 2016 nadane przez Międzynarodowe Towarzystwo Badań Naukowych w Autyzmie (ang. International Society for Autism Research, INSAR) w USA.

Agnieszka Rynkiewicz, MAT, MD, PhD – is Clinical Scientist and Head of Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED which specializes in the diagnosis, therapy and education across the age range in autism spectrum disorder (ASD). Assistant Professor and Head of Neurodevelopmental Research Lab at Faculty of Medicine, University of Rzeszow. She is the internationally recognized certified trainer in the reliable administration of the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2). She received her MD from the Medical University of Gdansk, Poland, completed her residency training in adult psychiatry in the Department of Psychiatry Hospital, Medical University of Gdansk and Provincial Psychiatric Hospital in Gdansk, Poland. Completed the United States Medical Licensing Examinations (USMLE/ECFMG) in USA. She received her MAT in Special Education from Seattle Pacific University, USA. She holds a PhD in psychiatry from the Medical University of Gdansk in Poland. Her PhD Dissertation in psychiatry discusses differences and similarities in clinical presentation and co-existing psychopathology in females with autism spectrum disorder. Worked at Child and Adolescent Psychiatry Department of Seattle Children's Hospital, USA, in the Brain Center for Applied Learning Research Institute of Seattle Pacific University, USA, as a special education teacher to children and adolescents with autism and Asperger syndrome, was one of the Board Directors of Autism Society of Washington, USA. She created math scripts to TeachTown (USA) – education software for children with special needs and autism. She developed Polish integrated Internet-based environment for social inclusion of children with autism called EmotiPlay within ASC-Inclusion project funded by the European Community's Seventh Framework Programme (FP7), grant agreement n° 289021. She teaches adult psychiatry and child and adolescent psychiatry to medical students at the Medical University of Gdansk and University of Rzeszow, Poland. Is certified in clinical and research use of Autism Diagnostic Observation Schedule 2nd Edition, ADOS-2 and Screening Tool for Autism in Toddlers, STAT™. Her research interest includes ASD females and sex/gender differences in ASD, and

ICT-based solutions to ASD assessment therapy and education tools. Her recent international awards include: ENABLE Award 2014 to the developer of new ICT to support disabled learners in Great Britain and the Diversity Award 2016 to IMFAR 2016 from the International Society for Autism Research (INSAR) in USA.

SCHULLER Björn W.
Department of Computing, Imperial College London, UK
Chair of Complex & Intelligent Systems, University of Passau, Germany
audEERING GmbH, Gilching, Germany

Björn W. Schuller otrzymał dyplom w roku 1999, doktorat w 2006 roku za studium dotyczące automatycznego rozpoznawania mowy i emocji, natomiast badania habilitacyjne (fakultas docendi) oraz tytuł adiunkta (venia legendi) w 2012 roku w dziedzinie przetwarzania sygnałów i sztucznej inteligencji. Tytuły zostały nadane przez TUM w Monachium Niemcy. Aktualnie zajmuje stanowisko profesora oraz kierownika Katedry Systemów Inteligentnych (ang. Complex and Intelligent Systems) na Uniwersytecie w Passau, Niemcy. Jednocześnie od 2015 roku pełni funkcję profesora (Associate Professor) w Katedrze Uczenia Maszynowego (Machine Learning) w Imperial College London. Dodatkowo jest on współzałożycielem i CEO spółki audEERING GmbH, która jest firmą spin-off uniwersytetu TUM i prowadzi działalność w zakresie inteligentnego przetwarzania dźwięku. Wcześniej, w latach 2006-2014 prowadził Grupę Badawczą Uczenia Maszynowego i Przetwarzania Sygnałów w TUM. W 2013 był zaproszony do School of Computer Science and Technology w Harbin Institute of Technology, Harbin, Chiny oraz do Université de Genève w Szwajcarii jako profesor wizytujący, przy czym nadal kontynuuje współpracę z wymienionymi jednostkami. W 2012 roku nawiązał współpracę z Joanneum Research, Institute for Information and Communication Technologies w Graz (Austria), gdzie pracował w grupach badawczych nad technologiami zdalnych sensorów oraz geoinformacji, a także akustyki w przestrzeni. Nadal pełni rolę konsultanta w wymienionym instytucie. W 2011 roku prowadził wykłady zaproszone w Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) w Anconie, we Włoszech oraz w Machine Learning Research Group of NICTA w Sydney, Australia. Od 2009 do 2010 pracował we Francji, w CNRS-LIMSI Spoken Language Processing Group i był profesorem wizytującym w Imperial College. Jego najbardziej znane badania obejmują metody uczenia maszynowego dla przetwarzania audiowizualnego w złożonych systemach inteligentnych oraz metody przetwarzania emocji na potrzeby interakcji człowiek-komputer oraz człowiek-robot. Dr Schuller jest członkiem z wyboru w IEEE Speech and Language Processing Technical Committee, Senior Member w IEEE oraz członkiem ACM i ISCA. Wcześniej pełnił funkcję Przewodniczącego organizacji AAAC (ang. Association for the Advancement of Affective Computing, wcześniej HUMAINE Association) oraz członka honorowego TUM Institute for Advanced

Study (IAS). Jest on autorem lub współautorem 5 książek, ponad 500 publikacji w czasopismach i materiałach konferencyjnych. Jego publikacje mają w sumie ponad 11000 cytowań, a indeks Hirscha (h-index) wynosi 51. Dr. Schuller otrzymał wiele nagród, w tym: IEEE ACII 2009 Best Technical Demonstration; ICASSP CHiME 2013 Speech Separation and Recognition Challenge winning system/best paper, best paper awards od Audio Engineering Society w 2014. Zajmował pierwsze miejsca w konkursach badawczych takich jak MIREX oraz MediaEval, ACM Multimedia Open-Source Software Competition w 2010 oraz 2013. W 2015 roku został uhonorowany jako jeden z 40 wyjątkowych naukowców poniżej 40 roku życia przez Światowe Forum Ekonomiczne (World Economic Forum) oraz przemawiał na corocznym spotkaniu Annual Meeting of the New Champions w 2015, zaproszono go także na spotkanie w 2016 roku.

Björn W. Schuller received his diploma in 1999, his doctoral degree for his study on Automatic Speech and Emotion Recognition in 2006, and his habilitation (fakultas docendi) and was entitled Adjunct Teaching Professor (venia legendi) in the subject area of Signal Processing and Machine Intelligence for his work on Intelligent Audio Analysis in 2012 all in electrical engineering and information technology from TUM in Munich/Germany. At present, he is Full Professor and head of the Chair of Complex and Intelligent Systems at the University of Passau/Germany where he previously headed the Chair of Sensor Systems in 2013. At the same time he is a Reader (Associate Professor) in Machine Learning in the Department of Computing at Imperial College London/UK since 2015, being a Senior Lecturer since 2013. Further, he is the co-founding CEO of audEERING GmbH – a TUM start-up on intelligent audio engineering. Previously, he headed the Machine Intelligence and Signal Processing Group at TUM from 2006 to 2014. In 2013 he was also invited as a permanent Visiting Professor in the School of Computer Science and Technology at the Harbin Institute of Technology, Harbin/P.R. China and a Visiting Professor at the Université de Genève in Geneva/Switzerland in the Centre Interfacultaire en Sciences Affectives and remains an appointed associate of the institute. In 2012 he was with Joanneum Research, Institute for Information and Communication Technologies in Graz/Austria, working in the Research Group for Remote Sensing and Geoinformation and the Research Group for Space and Acoustics – currently he is an expert consultant of the institute. In 2011 he was guest lecturer at the Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) in Ancona/Italy and visiting researcher in the Machine

Learning Research Group of NICTA in Sydney/Australia. From 2009 to 2010 he lived in Paris/France and was with the CNRS-LIMSI Spoken Language Processing Group in Orsay/France, and was a visiting scientist at Imperial College. Best known are his works advancing Machine Learning for the Engineering of Intelligent Audiovisual and Complex Information Systems, and Affective Computing for Human-Computer/Robot Interaction and Multimedia Retrieval. Dr. Schuller is an elected member of the IEEE Speech and Language Processing Technical Committee, Senior Member of the IEEE, and member of the ACM and ISCA. Before, he was President of the Association for the Advancement of Affective Computing (AAAC, former HUMAINE Association, registered Charity in the UK, 2013-2015), and Honorary Fellow and member of the TUM Institute for Advanced Study (IAS). He (co-)authored 5 books and more than 500 publications in peer reviewed books (>30), journals (>70), and conference proceedings in the field leading to more than 11000 citations (h-index = 51). He won several awards including the IEEE ACII 2009 Best Technical Demonstration and the ICASSP CHiME Speech Separation and Recognition Challenge winning system/best paper in 2013, further best paper awards such as from the Audio Engineering Society annual meeting in 2014, first places in research challenges such as MIREX and MediaEval, and honourable mentioning such as in the ACM Multimedia Open-Source Software Competition in 2010 and 2013. In 2015, he has additionally been honoured as one of 40 extraordinary scientists under the age of 40 by the World Economic Forum and speaker at the Annual Meeting of the New Champions 2015 and was re-invited in 2016

MATERIAŁY DODATKOWE
SUPPLEMENTARY MATERIALS

Rynkiewicz *et al. Molecular Autism* (2016) 7:10
DOI 10.1186/s13229-016-0073-0

Molecular Autism

RESEARCH Open Access

An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a computerized ADOS-2 and a test of sex/gender differences

Agnieszka Rynkiewicz[1,2*], Björn Schuller[3,4,5], Erik Marchi[3], Stefano Piana[6], Antonio Camurri[6], Amandine Lassalle[7] and Simon Baron-Cohen[7]

Abstract

Background: Autism spectrum conditions (autism) are diagnosed more frequently in boys than in girls. Females with autism may have been under-identified due to not only a male-biased understanding of autism but also females' camouflaging. The study describes a new technique that allows automated coding of non-verbal mode of communication (gestures) and offers the possibility of objective, evaluation of gestures, independent of human judgment. The EyesWeb software platform and the Kinect sensor during two demonstration activities of ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition) were used.

Methods: The study group consisted of 33 high-functioning Polish girls and boys with formal diagnosis of autism or Asperger syndrome aged 5–10, with fluent speech, IQ average and above and their parents (girls with autism, $n = 16$; boys with autism, $n = 17$). All children were assessed during two demonstration activities of Module 3 of ADOS-2, administered in Polish, and coded using Polish codes. Children were also assessed with Polish versions of the Eyes and Faces Tests. Parents provided information on the author-reviewed Polish research translation of SCQ (Social Communication Questionnaire, Current and Lifetime) and Polish version of AQ Child (Autism Spectrum Quotient, Child).

Results: Girls with autism tended to use gestures more vividly as compared to boys with autism during two demonstration activities of ADOS-2. Girls with autism made significantly more mistakes than boys with autism on the Faces Test. All children with autism had high scores in AQ Child, which confirmed the presence of autistic traits in this group. The current communication skills of boys with autism reported by parents in SCQ were significantly better than those of girls with autism. However, both girls with autism and boys with autism improved in the social and communication abilities over the lifetime. The number of stereotypic behaviours in boys significantly decreased over life whereas it remained at a comparable level in girls with autism.

Conclusions: High-functioning females with autism might present better on non-verbal (gestures) mode of communication than boys with autism. It may camouflage other diagnostic features. It poses risk of under-diagnosis or not receiving the appropriate diagnosis for this population. Further research is required to examine this phenomenon so appropriate gender revisions to the diagnostic assessments might be implemented.

Keywords: Females with autism, ADOS-2, Diagnosis, Computer application

* Correspondence: rynkia@gumed.edu.pl
[1]Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk, Gdańsk, Poland
[2]Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED, Gdańsk, Poland
Full list of author information is available at the end of the article

BioMed Central

© 2016 Rynkiewicz et al. **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Background

Autism spectrum condition (autism) affects 1 % of the population [1–3]. It is diagnosed more frequently in boys than in girls, with the 4:1 ratio widely cited [4–7]. However, the studies of the last two decades show a trend of decreasing male predominance. The recent studies show that this proportion may be lower: 2.0–2.6:1 [8–10] which can be attributed to better knowledge and improved diagnostic skills of mental health professionals as well as revised diagnostic tools and criteria. Girls are diagnosed with autism less frequently than their male counterparts, which also results in less research conducted in this patient group to address the issue of sex/gender-related differences in functioning or clinical manifestation [10–13].

Autism is a complex neurobiological condition, the aetiology of which has not been fully determined. The research so far has pointed out to the numerous genetic, neuroanatomical and immune abnormalities as well as neurotransmitter dysfunction [14–17]. One current, interesting theory assumes that the level of oxytocin, being a neuromodulator involved in social bonding, exerts a protective effect on manifestation of autistic traits in girls [18]. A second related possibility concerns the hormone fetal testosterone (FT), which is produced in higher quantities in typical males than typical females, and is elevated in children with autism [19]. Lower FT may thus also exert a protective effect on the manifestation of autistic traits in girls. To a certain degree, these theories can explain why autistic traits are fewer in many high-functioning girls with autism as compared to boys with autism [20, 21]. As a result, girls may not be appropriately diagnosed or be diagnosed with autism at a later age, which has been also reported recently in the research on Polish high-functioning population of autism adolescents [22].

The deficits typical of autism are manifested in the following areas: communication, social competence and rigid, stereotypic behaviours [23]. The symptoms may be noticed and diagnosed even in early childhood [24]. However, they may also become manifested in later age, when the social demand and requirements exceed the limited functional capabilities of an autism individual. A recent study of high-functioning Polish females with autism in adolescence (the term 'high functioning' refers to an individual with autism who is verbally fluent, with average or above average intelligence) shows that they present a more atypical sensory profile than males with autism [22]. Thus, including sensory profile in the new Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) diagnostic criteria [25] can have positive implications on autism diagnosis in females. Females with autism have greater self-awareness and make greater effort to camouflage their deficits [22, 26, 27]. Diagnostic and screening tests in autism such as ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule Second Edition [28] which has been referred to as the "gold standard" observational assessment for diagnosing autism), AQ (Autism Spectrum Quotient) [29] and SCQ (Social Communication Questionnaire) [30] are developed based on the phenotype typical of boys with autism, which does not include many characteristics of girls with autism [20, 22]. Despite the SCQ specifically targeting the social and communication domains, it has not yet been assessed for possible gender differences in its scores. The tests in autism may be biased toward identifying autism predominantly in males [31]. For instance, males with autism exhibit more repetitive behaviours than females with autism [32]. Thus, if repetitive behaviour is used as critical diagnostic criteria, females with autism might be missed. Although Van Wijngaarden-Cremers et al. [32] did not observe differences between boys and girls with autism in the social and communicative domains, Rynkiewicz and Łucka [22] recently found gender differences on the ADOS-2 scores related to those domains in a Polish sample. Thus, it remains unclear whether males and females with autism differ only in the repetitive domain or also on the social behaviour and communication dimension. The exploration of the non-verbal communication (gestures) in autism and comparison between sex/gender is important for two reasons. First, children with autism show deficits in the development of gestural communication [33]; they gesture less and at lower rates compared to both typically developing children and also other children who are developmentally delayed [34]. Second, gestures are coded under the communication section of ADOS-2 algorithm. The better an individual performs on gesturing, the lower the autism score he or she receives under this item on the algorithm. The recent gender differences on the scores in ADOS-2 under this non-verbal communication domain in a Polish sample of high functioning adolescents with autism [22] require further investigation of this dimension.

Since Polish diagnostic and screening measures tap the symptomatology associated with autism, and since the intensity of autistic traits and the emotional competence of Polish children with autism are not widely described in the international literature, we also present the results obtained on these measures with particular focus on parent-report screening measurements as they include the questions on the communication of a child, both verbal and non-verbal (gestures) as well.

The primary aim of this study is to present an innovative computerized technique to objectively evaluate the non-verbal modality of communication (gestures) during two demonstration tasks of ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition). The authors

describe a new technique allowing automated coding of non-verbal mode of communication (gestures) and offering the possibility of objective, evaluation of gestures, independently of human judgment and automatically measured participants' gestures, allowing computation of a "Gesture Index" (GI). This GI was compared between males and females with autism. The authors tested if females with autism had a higher GI compared to males with autism. To our best knowledge, no such studies have been carried out so far. This gap in the literature is filled in with the study described below.

Participants

The study group consisted of 33 high-functioning Polish girls and boys with formal diagnosis of autism or Asperger syndrome who were recruited into the autism spectrum conditions (ASC)-Inclusion project [23]. The project's inclusion criteria in Poland were as follows: age range of 5–10 years; intelligence quotient (IQ) average or above; verbally fluent native speakers of Polish given the study being executed in Poland; formal diagnosis of autism or Asperger's syndrome based on International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Edition (ICD-10) [35] or Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV) [36], the criteria made by a psychiatrist and a clinical psychologist and children with no co-occurring serious mental, neurological or paediatric illnesses (e.g., epilepsy). For the purpose of this study and to meet the inclusion criteria, it was sufficient that the IQ of a child was previously tested; this fact was documented in the medical records and the IQ results were average or above, provided either as a numerical score or as a written form which is a standard in Polish medical records. Polish researchers had access to a child's medical records. The relevant clinical information is included in Table 1. The enrolled participants were children from Child and Adolescent Mental Health Services and Autism Clinics in Pomeranian, Mazovian and Subcarpathian voivodeships (Poland). As outlined, parents of our participants were also a part of the study. They participated in the assessments regarding their children which are referred to in the subsequent part of the paper.

Table 1 Demographic table including the age, IQ scores and ADOS-2 scores

	Age		IQ score		ADOS-2 score	
	Females	Males	Females	Males	Females	Males
N	16	17	13	16	16	17
Mean	8.06	8.23	109.58	112.31	8.94	9.71
SD	1.57	2.05	11.70	13.10	2.46	2.95

N number of included participants in the sample, *SD* standard deviation

Methods

The research was approved by Independent Bioethical Committee by Medical University of Gdańsk and local Internal Review Board at the District Chamber of Physicians in Gdańsk, both in Poland (no. KB-20/13) and the European Commission Ethics Review Team (ASC-Inclusion project, grant agreement no. 289021), under FP7-ICT for smart and personalized inclusion. The authors of all diagnostic tools used in the studies gave their permission to such use and appropriate licenses were issued to the author-reviewed Polish research translation of the ADOS-2 and SCQ tests by the publisher, WPS (Western Psychological Services, USA). Informed written consent was obtained for all participants in accordance with procedures approved by the above Research Ethics Committees.

Measures

In this study, we focused on two demonstration activities of ADOS-2 [28] to collect automated, computerized data on gestures, independent of human judgment. This is a semi-structured, standardized assessment of communication, social interaction, play/imaginative use of materials and restricted and repetitive behaviours. Thirty-three high-functioning children with autism were tested during two demonstration activities of Module 3 of the author-reviewed Polish research translation ADOS-2. The ADOS-2 was administered in Polish and coded using Polish codes. Automated measurement of gestures was performed during the Demonstration Task and the Cartoons Task (Fig. 1): the Demonstration Task assesses the participant's ability to communicate about a familiar series of actions using gestures or mime with accompanying language. The Cartoons Task provide an opportunity to observe the way in which a participant narrates a story, uses gestures to enact events and integrates gestures with gaze and language. The automated measurement is performed by a software application designed and build on the EyesWeb software platform (http://www.infomus.org/eyesweb_eng.php) [37], by the Casa Paganini—InfoMus Research Centre of University of Genoa, partner in ASC-Inclusion [23]. EyesWeb software platform supports the design and development of real-time multimodal systems and applications, integrating a wide number of (fully synchronized) input devices including motion capture systems, various types of professional and low cost video cameras, game interfaces (e.g. Kinect, Wii), multichannel audio input (e.g. microphones), and analog inputs (e.g. for physiological signals). EyesWeb outputs include multichannel audio, video, analog devices and robotic platforms. Particularly useful features of EyesWeb include the support of real-time synchronized recordings of multimodal channels and the software libraries for non-verbal expressive gesture

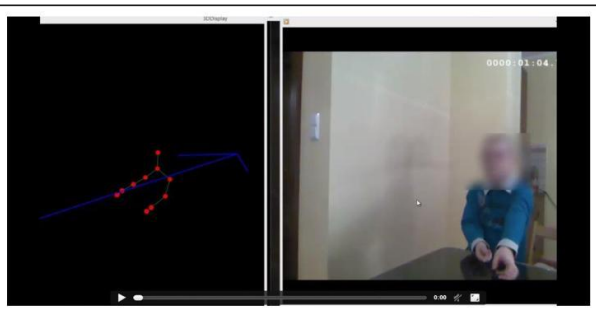


Fig. 1 Two demonstration tasks of ADOS-2 sessions recorded with Kinect

analysis and non-verbal social signals analysis. In this specific application, we used the Microsoft Kinect sensor for the automated gesture analysis task.

The Kinect allows one to interact with the computer while using body movement. It was connected to an ASUS G750 computer with Windows 8 OS, using the EyesWeb platform. The Kinect and the video camera were placed in front of the table where an ADOS-2 session was administered to each child. Every tested child was facing the Kinect. Three researchers were present in a testing room: researcher #1 who was administrating ADOS-2 to a child, researcher #2 who was recording two demonstration activities with the Kinect connected to the computer application and researcher #3 who was recording the whole ADOS-2 session with a video camera. Researcher #2 started and ended recordings with the Kinect and the computer application on researcher #1's very precise signal. It marked the start and the end of each demonstration activity. All the recordings were double checked by the researchers after each session to make sure that the start and the end of the demonstration activities were recorded correctly for further analysis. In the output, the application we used returns with coordinates in the *X*, *Y*, and *Z* dimensions of ten characteristic points of a child being recorded (head, neck, left shoulder, right shoulder, left elbow, right elbow, left wrist, right wrist, left palm with the fingers and right palm with the fingers). Each point is shown in Fig. 1. The numerical data from the recordings of each point was calculated. The scores of each individual point representing individual part of the child's body were computed from the precisely marked start to the end of each demonstration activity. The results of all 10 points, for each demonstration activity individually and as a sum of two activities together were presented for each gender separately and also compared between two genders. If any of the coordinates were missing or incomplete on the Kinect recordings, we did not take this data to the final analysis and the comparison.

As a result, we compared 10 girls with autism and 16 boys with autism on gestures (Tables 2, 3 and 4). We did not differentiate gestures on descriptive, conventional, instrumental, informational, emotional or emphatic (the last ones are integrated into an individual's speech). The computer application summed all the gestures together during two ADOS-2 activities. During a typical, standard ADOS-2 assessment—not computerized—all noted gestures are also summed up, and then, a code is provided to the final algorithm. Although in a standard way an examiner (a human) differentiates the gestures on different types, the final code to the ADOS-2 algorithm represents a sum of all the types of gestures observed and noted during a session. It would be a very interesting next step in future research of the automated coding to

Table 2 The length of gestures [mm] in autism group according to sex/gender (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	191,419.9	192,023.8	45,607.41	43,459.44	237,027.26	235,483.28
SE	±30,769.97	±29,795.39	±32,788.59	±24,804.43	±59,295.35	±40,124.21
Mann-Whitney *U*	74.00		71.00		78.00	
p-value	0.78		0.66		0.94	

Table 3 The time of gestures [s] in autism group according to sex/gender (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	35.6	47.6	37.8	45.3	72.9	92.9
SE	±4.35	±8.77	±4.85	±5.27	±7.98	±10.64
Mann-Whitney *U*	70.00		65.00		60.00	
p-value	0.62		0.42		0.31	

distinguish different types of gestures in ADOS-2. Such a sophisticated automated coding may provide more detailed information on each different type of gestures presented during an ADOS-2 session.

In this study, the "time of gestures" refers to the duration of all gestures that were automatically measured and then summed up for each separate activity (either during the Demonstration activity or the Cartoons activity). It represents the mean duration of gestures (in seconds). The "length of gestures" is the sum of the lengths of all the trajectories (in mm) in a given gesture, and finally, the "Gesture Index" is the average speed of the joints over a gesture during both demonstration activities. There is a rationale behind our selected measurements. The gesture length is related to the way a person occupies the surrounding space with her body (see Laban's personal space [38, 39]) and related to emotion expression and recognition: for example, fear may be characterized by defensive postures (i.e. keeping hands near the trunk or the head) and shorter length movements, whereas anger may imply wider and faster (short in time, impulsive) movements [40]. The duration (in time) of a gesture is used to calculate the Gesture Index which is related to the energy spent by the subject during a gesture. This quantity is important in emotion recognition, as stated by Wallbott and Bodily [41] that showed how movement activity is a relevant feature in recognizing emotion from full-body movement.

In order to determine the children's functioning level and their emotion recognition competence, the Polish versions of the following tests were used: AQ Child [42], the Faces Test [43] and the Eyes Test (Child) [44]. The AQ Child consists of 50 statements related to different aspects of the child's daily functioning. It is used to assess the intensity of autistic traits in an individual. The Eyes Test (Child) consists of 37 black-and-white photographs of human eyes (both male and female) showing different emotions. Four emotions are itemized under each photo, and only one of them is correct. The parents of the children also completed the Polish version of SCQ [30]. This is a 40-item parent-report screening measure that taps the symptomatology associated with autism. The items are administered in a *yes/no* response format. There are two forms: SCQ Lifetime which refers to the individual's entire developmental history and SCQ Current which refers to the individual's behaviours during the most recent 3-month period and the parents who were participating in the study completed both SCQ forms. The SCQ analysed as a whole, assesses the intensity of autistic traits. Since the SCQ subscores in conjunction with the total score may prove useful in the evaluation of group differences in research usage according to the SCQ Manual [30], we investigated the subscores and domains as well: reciprocal social interaction, communication and restricted, repetitive and stereotypic pattern of behaviour.

Table 4 The Gesture Index, length to time [mm/s], according to sex/gender in autism group (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	5,485.3	4,521.8	965.0	1,318.2	3,092.72	2,806.73
SE	±524.70	±585.12	±606.51	±857.14	±547.53	±606.46
Mann-Whitney *U*	56.00		70.00		66.00	
p-value	0.22		0.62		0.48	

Statistical analysis

Statistical analysis included mean values or mean frequencies of analysed parameters in order to determine differences that can be directly attributed to sex. The statistical comparisons were made using the Mann-Whitney *U* test. All statistical analyses were carried out using SPSS software (IBM SPSS Statistics v. 21).

Results and discussion

We focused on the three key aspects while the gestures were recorded during two demonstration activities of ADOS-2 sessions: motor activity when demonstrating the toothbrushing skill under the Demonstration Task, motor activity when re-telling the story under the Cartoons and motor activity of both activities added together. In each aspect, we paid attention to the length by which the respective body parts (each point individually out of 10 points representing the body parts mentioned above) were moved in gesturing (Table 2), the time a child spent performing the task (Table 3) and the Gesture Index which is the length to time ratio of the above (Table 4). Based on the Gesture Index in our study, the results showed that girls with autism tended to use gestures more vividly than boys with autism. The term "vivid" refers to gestures that in our interpretation are longer gestures but presented in shorter time (higher Gesture Index for girls with autism than Gesture Index for boys with autism). As a result,

such gestures might be noticed by an observer (a human) as the gestures with increased energy.

On the Faces Test, children answered all questions in most cases (99 % of provided answers). The autism group presented itself with significantly lower scores of girls than boys. During the Eyes Test (Child), children tended to stop working earlier, typically leaving five questions unanswered (89 % of provided answers). On average, the children named half of the presented emotions properly. The percentage of correct answers by boys with autism was significantly higher than that of the one of girls with autism. Based on parental answers to AQ Child, the scores were high and confirming the presence of autistic traits. Furthermore, there were no significant score differences between boys with autism and girls with autism on this test. The summary for participant scores by gender on the AQ Child, the SCQ, SCQ Lifetime and SCQ Current and the proportion of correct trials for the Eyes and Face Tests are presented in Table 5.

Based on parental answers in the SCQ, we found that the general lifetime score of autistic children shows the high intensity of autism traits, whereas the current functioning score is strongly suggestive of the autism traits, as the results are close to the cutoff point. Social deficits for both girls with autism and boys with autism occur currently over two times less frequently than over the lifetime. Similarly, communication ability has significantly improved and, currently, the deficits in this domain are less frequent. It is interesting to note that the current communication skills of boys with autism are significantly better than those for girls with autism as reported by their parents. The obtained results also confirm that the number of stereotypic behaviours in boys with autism significantly decreased over life, whereas it remains at comparable level in girls with autism.

Limitations and future directions

The study describes a new technique that allows automated coding of non-verbal mode of communication and offers the possibility of objective, evaluation of gestures, independent of human judgment. The study has some limitations. So far, such research with computerized automated coding of gestures has not been done on the whole ADOS-2 session. It is advisable to replicate this study in the future to extend it to the whole ADOS-2 session and to include autistic children with co-occurring illnesses too. In this study, we were limited due to the project's inclusion criteria. This future direction is supported by the other recently published study on high-functioning Polish females with autism in their adolescent years by Rynkiewicz and Łucka which shows significantly high comorbidity of anxiety and depression among females with autism but also fewer behavioural autistic features than Polish high-functioning autism male adolescents under communication section in both Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) and ADOS-2 algorithms during a standard assessment [22]. The other limitation is that the Gesture Index (GI) might seem different from how gestures are typically coded and understood, particularly in the context of ADOS-2. The authors will aim in the future study to compare the GI result from the whole computerized ADOS-2 session with the sum of all the types of gestures recorded and noted by an examiner (a human) during a standard, non-computerized ADOS-2 session. Since there has been no other study published so far on both Polish research translation of SCQ Lifetime and SCQ Current, it is recommended to investigate further this parent-report screening measurement as well. It is advisable to research the presented phenomena with GI further and also across the other cultures.

Conclusions

In this study, we found that high-functioning females with autism present better on non-verbal (gestures) mode of communication than boys with autism. This may be because they are effective at camouflaging other diagnostic features. This may pose risk of underdiagnosis or not receiving the appropriate diagnosis for this population. In this study, the girls with autism present the higher Gesture Index than boys with autism, which is interpreted as gestures with increased energy, more "vivid" and thus probably more noticeable by an examiner (a human); as a result, such non-verbal communication may be noted as not autistic. In the present study, girls with autism present difficulties on the Faces Test; however, they similarly have more "vivid", noticeable gestures on computerized measures when compared to boys with autism while at the same time on the parent-

Table 5 Summary table for participant scores by sex/gender

	SCQ Lifetime		SCQ Current		AQ Child		Eyes Test		Faces Test	
	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females
N	16	16	16	16	14	12	12	13	15	14
Mean	22.94	23.31	14.19	14.13	31.86	32.58	0.54	0.40	0.80	0.72
SD	6.98	5.39	3.90	5.94	7.77	8.75	0.18	0.14	0.08	0.09

N number of included participants in the sample, *SD* standard deviation

report screening tests, there is either the absence of difference (AQ) or parents rate the boys with autism as having less affected communication (SCQ). Thus, the study also raises a question on the parent-report screening measures where parents are given the instrument and asked to answer the questions without direct supervision: Do parents take under consideration the non-verbal communication (gestures) when they judge their child's communication skills or perhaps parent's judgment is biased by only the verbal communication of their child? The finding of this study supports the other research and clinical reports on Polish females with autism [22, 27] that high-functioning females with autism might present greater determination over lifetime to learn social norms and nuances of communication, both verbal and non-verbal (gestures) than high-functioning males with autism. The implications of this are important because the high-functioning adolescent females with autism are at risk in older age of receiving non-spectrum classification in ADOS-2 due to good performance on communication domains while their developmental history and clinical manifestation confirm the autism spectrum [22]. Further research is required across the cultures to examine this phenomenon.

These results are part of a larger research programme of the authors on high-functioning females with autism. The results might be valuable for future revisions of diagnostic assessments. The authors hope that this information may contribute to the increased diagnosis of autism spectrum conditions in girls, which can ultimately improve the diagnostic process and efficacy of interventions in this group.

Abbreviations

ADOS: Autism Diagnostic Observation Schedule; ADOS-2: Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition; AQ Child: Autism Spectrum Quotient (Child); ASC: autism spectrum conditions; DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition; DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition; ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Edition; IQ: intelligence quotient; SCQ: Social Communication Questionnaire.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

AR conceived the study, designed and coordinated it, carried out the data collection and data analysis and drafted the manuscript. SP and AC designed and contributed with the movement analysis software to the study. AR, BS, EM, SP, AC, AL, and SBC helped to design the general framework, advised on the study design and the statistical analysis and revised the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Authors' information

AR is an internationally recognized, certified trainer in the reliable administration of ADOS-2.
BS coordinated the European ASC-Inclusion project leading to this study. He is further affiliated with the Swiss National Center for Affective Sciences at the University of Geneva/Switzerland and President of the Association for the Advancement of Affective Computing (AAAC).

Acknowledgements

The authors would like to thank Kacper Ptaszek M.S. and Karol Ligmann, M.Sc. who contributed to the study. The authors would also like to thank the participants and families involved in this research. The written informed consent for Fig. 1 had been obtained from a parent and held by the author's institution: Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED in Gdańsk, Poland. SBC was supported by the Autism Research Trust and the Medical Research Council UK during the period of this work, and the team were supported by the EU ASC-Inclusion.

Author details

[1]Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk, Gdańsk, Poland. [2]Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED, Gdańsk, Poland. [3]Machine Intelligence and Signal Processing Group, Technische Universität München, Munich, Germany. [4]Department of Computing, Imperial College London, London, UK. [5]Chair of Complex and Intelligent Systems, University of Passau, Passau, Germany. [6]Casa Paganini-InfoMus Research Centre DIBRIS, University of Genoa, Genoa, Italy. [7]Department of Psychiatry, Autism Research Centre, Cambridge University, Cambridge, UK.

Received: 16 June 2015 Accepted: 12 January 2016
Published online: 21 January 2016

References

1. Baron-Cohen S, Scott FJ, Allison C, Williams J, Bolton P, Matthews FE, et al. Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. Br J Psychiatry. 2009;194(6):500–9.
2. Knickmeyer RC, Wheelwright S, Baron-Cohen SB. Sex-typical play: masculinization/defeminization in girls with an autism spectrum condition. J Autism Dev Disord. 2008;38:1028–35.
3. Baron-Cohen SB, Jaffa T, Davies S, Auyeung B, Allison C, Wheelwright S. Do girls with anorexia nervosa have elevated autistic traits? Molecular Autism. 2013;4:24.
4. Kim JA, Szatmari P, Bryson SE, Streiner DL, Wilson FJ. The prevalence of anxiety and mood problems among children with autism and Asperger syndrome. Autism. 2000;4:117–32.
5. Pisula E, Kawa R, Szostakiewicz Ł, Łucka I, Kawa M, Rynkiewicz A. Autistic traits in male and female students and individuals with high functioning autism spectrum disorders measured by the Polish version of the autism-spectrum quotient. PLoS One. 2013;8(9), e75236. doi:10.1371/journal.pone.0075236.
6. Fombonne E. Epidemiological studies of pervasive developmental disorders. J Autism Dev Disord. 2003;33(4):365–82.
7. Solomon M, Miller M, Taylor SL, Hinshaw SP, Carter CS. Autism symptoms and internalizing psychopathology in girls and boys with autism spectrum disorders. J Autism Dev Disord. 2012;42:48–59. doi:10.1007/s10803-011-1215-z.
8. Lai M-C, Lombardo MV, Ruigrok ANV, Chakrabarti B, Wheelwright SJ, Auyeung B, et al. Cognition in males and females with autism: similarities and differences. PLoS One. 2012;7(10), e47198. doi:10.1371/journal.pone0047198.
9. Mattila ML, Kielinen M, Linna SL, Jussila K, Ebeling H, Bloigu R, et al. Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and comparison with DSM-5 draft criteria: an epidemiological study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2011;50:583–92.
10. Kim YS, Leventhal BL, Koh YJ, Fombonne E, Laska E, Lim EC, et al. Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. Am J Psychiatry. 2011;168:904–12.
11. Rynkiewicz A, Kulik M. Wystandaryzowane, interaktywne narzędzia do diagnozy zaburzeń ze spektrum autyzmu a nowe kryteria diagnostyczne DSM-5. Psychiatria. 2013;10(2):41–8.
12. Kopp S, Gillberg C. Girls with social deficits and learning problems: autism, atypical Asperger syndrome or a variant of these conditions. Eur Child Adolesc Psychiatry. 1992;1:89–99.
13. Mandy W, Chilvers R, Chowdhury U, Salter G, Seigal A, Skuse D. Sex differences in autism spectrum disorder: evidence from a large sample of children and adolescents. J Autism Dev Disord. 2011;42:1304–13.
14. Boyd K, Woodbury-Smith M, Szatmari P. Managing anxiety and depressive symptoms in adults with autism-spectrum disorders. J Psychiatry Neurosci. 2011;36(4):35–6.
15. Chugani DC, Muzik O, Behen M, Rothermel R, Janisse JJ, Lee J, et al. Developmental changes in brain serotonin synthesis capacity in autistic and nonautistic children. Ann Neurol. 1999;45(3):287–95.

16. Miguel T, Borges L, Vicente AM. Variants of the serotonin transporter gene (SLC6A4) significantly contribute to hyperserotonemia in autism. Mol Psychiatry. 2004;9(3):264–71.
17. Hollander E, Novotny S, Hanratty M, Yaffe R, DeCaria CM, Aronowitz BR, et al. Oxytocin infusion reduces repetitive behaviours in adults with autistic and Asperger's disorders. Neuropsychopharmacology. 2003;28(1):193–8.
18. Carter CS. Sex differences in oxytocin and vasopressin: Implication for autism spectrum disorders? Behav Brain Res. 2007;176:170–86.
19. Baron-Cohen S, Auyeung B, Norgaard-Pedersen B, Hougaard DM, Abdallah MW, Melgaard L, et al. Elevated fetal steroidogenic activity in autism. Mol Psychiatry. 2015;20(3):369–76. doi:10.1038/mp.2014.48PMID:24888361.
20. Rynkiewicz A, Łucka I, Fryze M. Wysokofunkcjonujące dziewczęta z autyzmem i zespołem Aspergera – przyczyny rzadkiego diagnozowania. Opis przypadków. Psychiatria. 2012;9(2):43–52.
21. Constantino JN, Todd RD. Autistic traits in the general population: a twin study. Archives General Psychiatry. 2003;60:524–30.
22. Rynkiewicz A, Łucka I. Autism spectrum disorder (ASD) in girls. Co-occurring psychopathology. Sex differences in clinical manifestation. Psychiatr. Pol. ONLINE FIRST Nr 31. Published ahead of print 27 September 2015. http://www.psychiatriapolska.pl/online-first-nr31.html; DOI: http://dx.doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/58837
23. Newman S, Golan O, Baron-Cohen S, Bolte S, Rynkiewicz A, Baranger A, et al. ASC-Inclusion—a virtual world teaching children with ASC about emotions. IMFAR 2015. 14th Annual International Meeting For Autism Research, Salt Lake City, USA, International Society for Autism Research (INSAR). 2015. https://imfar.confex.com/imfar/2015/webprogram/Paper20520.html. Accessed 19 Oct 2015.
24. Stone WL, McMahon CR, Henderson LM. Use of the screening tool for autism in two-year-olds (STAT) for children under 24 months: an exploratory study. Autism. 2008;12(5):557–73.
25. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
26. Head AM, McGillivray JA, Stokes MA. Gender differences in emotionality and sociability in children with autism spectrum disorders. Mol Autism. 2014;5:19.
27. Rynkiewicz A, Ptaszek K. Autism spectrum conditions (ASC) females and males in Poland—similarities and differences in clinical picture and coexisting psychopathology. 10th International Autism-Europe Congress. New Dimensions for Autism. Budapest, Hungary. HProc.110-111. 2013. http://www.autismeurope.org/files/files/autism-europe-congress-2013-programme.pdf. Accessed 19 Oct 2015.
28. Lord C, Rutter M, DiLavorne PC, Risi S, Gotham K, Bishop SL. Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) Manual (Part I): Modules 1-4. Torrance, CA: Western Psychological Services; 2012.
29. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Skinner R, Martin J, Clubley E. The Autism-Spectrum Quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. J Autism Dev Disord. 2001;31(1):5–17.
30. Rutter M, Bailey A, Lord C. SCQ: Social Communication Questionnaire. Manual. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 2010.
31. Lai MC, Lombardo MV, Auyeung B, Chakrabarti B, Baron-Cohen S. Sex/gender differences and autism: setting the scene for future research. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2015;54(1):11–24.
32. Van Wijngaarden-Cremers PJ, van Eeten E, Groen WB, Van Deurzen PA, Oosterling IJ, Van der Gaag RJ. Gender and age differences in the core triad of impairments in autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. J Autism Dev Disord. 2014;44(3):627–35.
33. Camaioni L, Paola P, Filippo M, Annarita M. Brief report: a longitudinal examination of the communicative gestures deficit in young children with autism. J Autism Dev Disord. 1997;27:715–25.
34. Medeiros K, Winsler A. Parent-child gesture use during problem solving in autistic spectrum disorder. J Autism Dev Disord. 2014;44:1946–58.
35. World Health Organization. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: World Health Organization; 1992.
36. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Washington, DC: American Psychiatric Association, Fourth; 2000.
37. Piana S, Stagliano A, Odone F, Verri A, Camurri A. Real-time automatic emotion recognition from body gestures, Proc. IDGEI; 2014. http://arxiv.org/pdf/1402.5047.pdf.
38. Camurri A, Lagerlof I, Volpe G. Recognizing emotion from dance movement: comparison of spectator recognition and automated techniques. Int J Human-Comput Studies. 2003;59(1):213–25.
39. Laban R. Modern educational dance. London: Macdonald & Evans; 1963.
40. Laban R, Lawrence FC. Effort. London: Macdonald & Evans; 1947.
41. Wallbott H, Bodily G. Bodily expression of emotion. Eur J Social Psychol. 1998;28(6):879–96.
42. Auyeung B, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Allison C. The Autism-Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child). J Autism Dev Disord. 2008;38:1230–40. Polish adaptation: Pisula E., Rynkiewicz, A., Łucka, I. (2010). https://spectrumascmed.com/files/q2_child_pl.pdf. Accessed 19 Oct 2015.
43. Baron-Cohen, S. Wheelwright & T. Jolliffe. Visual Cognition. 1997; 4: 311-331. Polish adaptation: Rynkiewicz, A., Ptaszek K. (2013). http://www.autismresearchcentre.com/arc_tests. Accessed 19 Oct 2015.
44. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Scahill V, Lawson J, Spong A. Journal of Development and Learning Disorders. 2001; 5, 47-78. Polish adaptation: Rynkiewicz, A., Ptaszek, K. (2013). http://www.autismresearchcentre.com/arc_tests. Accessed 19 Oct 2015.

Submit your next manuscript to BioMed Central and we will help you at every step:

- We accept pre-submission inquiries
- Our selector tool helps you to find the most relevant journal
- We provide round the clock customer support
- Convenient online submission
- Thorough peer review
- Inclusion in PubMed and all major indexing services
- Maximum visibility for your research

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit

BioMed Central

Psychiatr. Pol. 2016; 50(3): 663–666
PL ISSN 0033-2674 (PRINT), ISSN 2391-5854 (ONLINE)
www.psychiatriapolska.pl
DOI: http://dx.doi.org/10.12740/PP/63178

List do Redakcji. Omówienie doniesienia: „An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2". IMFAR 2016, Baltimore, USA

Letter to Editor. Report „An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2". IMFAR 2016, Baltimore, USA

IMFAR (International Meeting for Autism Research) jest największą, odbywającą się co roku konferencją prezentującą najnowsze wyniki badań naukowych z całego świata nad autyzmem (ASD). Konferencja przygotowywana jest przez Międzynarodowe Towarzystwo Badań Naukowych nad Autyzmem (International Society for Autism Research – INSAR) w USA. Doniesienie prezentowane podczas IMFAR 2016 przez Rynkiewicz i wsp. [1], wcześniej zaś opublikowane w Molecular Autism [2], jest ważne z kilku powodów i warte jest dalszego przedstawienia. Naukowcy prezentują w nim wyniki badań „efektu żeńskiego kamuflażu" w autyzmie przy użyciu komputerowej wersji ADOS-2 [3] w kontekście różnic międzypłciowych oraz pogłębiają analizowane zagadnienie. W badaniach zastosowali unikalną, nigdy dotychczas nie stosowaną technikę komputerową pozwalającą na automatyczne kodowanie niewerbalnego sposobu komunikacji za pomocą gestów. Użycie nowoczesnej technologii pozwoliło na obiektywną ocenę gestykulacji osoby badanej (tzw. Indeks Gestów; Gesture Index – GI), eliminując subiektywizm osądu człowieka (diagnosty). Szczegółowy opis zarówno grupy badanej, jak i metody znajduje się w wyżej wymienionych doniesieniach [1, 2]. Rezultat przeprowadzonych analiz wskazuje, że dziewczęta z ASD gestykulowały wyraziściej, ruchy wykonywane były żywiej, w większym zakresie i w krótszym czasie aniżeli u chłopców z ASD. Przez człowieka obserwatora (diagnostę) gesty takie mogą być odbierane jako energiczne, bardzo żywe, wyraziste, a co się z tym wiąże – w sferze komunikacji pozawerbalnej jako cecha, która nie jest charakterystyczna dla autyzmu. W doniesieniu podnoszona jest także ważna kwestia wiarygodności wyników na podstawie kwestionariuszy takich jak Kwestionariusz Komunikacji Społecznej (Social Communication Questionnaire – SCQ) [4] lub Kwestionariusz Zachowania i Osobowości (AQ) – wersja dla dzieci (Autism Spectrum Quotient – Child) [5], gdzie rodzice samodzielnie, bez profesjonalnego nadzoru, oceniają komunikację swojego dziecka. Pojawia się wątpliwość/pytanie: czy w swojej ocenie biorą pod uwagę zarówno komunikację werbalną, jak i niewerbalną dziecka, czy tylko komunikację werbalną?

Doniesienie z IMFAR 2016 [1] wskazuje na ważne kwestie diagnostyczne. W nowych kryteriach diagnostycznych zaburzeń ze spektrum autyzmu w DSM-5 [6] mówiąc o zaburzeniach komunikacji społecznej, po raz pierwszy rozumie się przez nią zarówno komunikację werbalną, jak i niewerbalną łącznie. Dodatkowo kryteria ASD w DSM-5 po raz pierwszy zawierają także zaburzenia profilu sensorycznego, a wcześniej prezentowane wyniki badań przez Rynkiewicz i Łucką [7] wskazują, że profil sensoryczny jest bardziej zaburzony u dziewcząt z ASD aniżeli chłopców z ASD. Przy nadal niejasnej etiologii ASD, gdzie wskazywane jest podłoże neurobiologiczne obserwowanych objawów oraz nieprawidłowości genetyczne, neuroanatomiczne, immunologiczne, a także zaburzenia aktywności neurotransmiterów, trwają na świecie badania nad oksytocyną. Hormon ten jest uważany za neuromodulator istotny w procesie tworzenia więzi społecznych i według jednej z aktualnych teorii w autyzmie może mieć ochronny wpływ na ujawnianie się cech autystycznych u dziewcząt. Autorzy nowych kryteriów diagnostycznych w DSM-5 [6] podkreślają, że dziewczęta ze spektrum autyzmu, których poziom funkcjonowania intelektualnego jest na poziomie przeciętnym lub powyżej (tzw. dziewczęta wysokofunkcjonujące), u których nie nastąpiło opóźnienie rozwoju mowy, mogą być klinicznie niezauważone [6; str. 57].

Obserwowane różnice płciowe mogą mieć również związek z podłożem neuroanatomicznym i neurobiologicznym autyzmu. Teoria „ekstremalnie męskiego mózgu" (ang. „extreme male brain"), sformułowana początkowo przez Hansa Aspergera, a rozwinięta i sprawdzona przez Barona-Cohena i wsp. [8], zakłada, że w ASD obserwujemy maskulinizację mózgu zarówno na poziomie anatomicznym, jak i funkcjonalnym, tzn. przewagę myślenia usystematyzowanego nad empatią oraz rozpoznawaniem i ekspresją emocji. Niedawne badania Lai i wsp. [9] wykazały, że różnice anatomiczne w budowie mózgu w ASD u osób dorosłych dotyczą wyłącznie kobiet.

Wcześniejsze badania Rynkiewicz i Łuckiej [7] dotyczące różnic międzypłciowych i odmienności w manifestacji objawów u wysokofunkcjonujących dziewcząt z autyzmem w wieku adolescencji są komplementarne z doniesieniem z IMFAR 2016. Wskazały one bowiem, że u dziewcząt z ASD w wieku adolescencji stwierdzano mniejszą liczbę behawioralnych cech autyzmu w części dotyczącej komunikacji niewerbalnej w algorytmach ADOS i ADOS-2 (bez użycia aplikacji komputerowej), a jednocześnie dziewczęta z ASD miały wyższy wynik identyfikujący cechy autystyczne w kwestionariuszach samooceny oraz w wywiadzie klinicznym. Dziewczęta te prezentowały także bardziej zaburzony profil sensoryczny. Wyniki sugerują, że dziewczęta z ASD nabywają umiejętności „kamuflowania" swoich deficytów oraz wykazują większą determinację w uczeniu się norm interakcji społecznych w porównaniu z chłopcami z ASD. Obserwacje badaczy sugerują, że wysokofunkcjonujące dziewczęta z autyzmem mają większą niż chłopcy świadomość własnych ograniczeń i trudności wynikających z tego zaburzenia, zwłaszcza w zakresie reguł dotyczących interakcji społecznych, a także starają się bardziej naśladować zdrowe koleżanki, a nawet upodobniać się do nich, naśladując gesty, a nawet intonację głosu innych osób, w ten sposób ukrywając, „kamuflując" swoje deficyty. Tymczasem powszechnie używane na świecie wystandaryzowane testy określane jako „złoty standard" diagnostyki ASD, takie jak np. ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition)

oraz kwestionariusze oceniające intensywność prezentowanych cech autystycznych jak wyżej wymienione SCQ lub AQ, bazują głównie na objawach prezentowanych przez chłopców z zaburzeniem ze spektrum autyzmu i nie uwzględniają wielu cech charakterystycznych dla dziewcząt z ASD.

Przytaczane obserwacje podnoszą bardzo ważną kwestię diagnostyczną i wskazują, że wysokofunkcjonujące dziewczęta z ASD mogą uzyskiwać wynik niepotwierdzający ASD w klasyfikacji ADOS-2 w domenie komunikacji społecznej, która rozumiana jest łącznie jako komunikacja werbalna i pozawerbalna, według nowych kryteriów DSM-5, podczas gdy wywiad i obraz kliniczny pacjentek wskazuje na to zaburzenie.

Efekt „żeńskiego kamuflażu” w diagnostyce opisywany przez Rynkiewicz i wsp. jest argumentem przemawiającym za tworzeniem testów uwzględniających różnice płciowe w zaburzeniach ze spektrum autyzmu.

W Polsce wystandaryzowane, interaktywne narzędzia diagnostyczne do diagnozy zaburzeń ze spektrum autyzmu, m.in. ADOS-2, są obecnie na etapie wprowadzania. Zasadne jest zatem przekazywanie doniesień o wynikach najnowszych badań naukowych z wykorzystaniem tych narzędzi w wersji polskiej i na populacji polskich pacjentów, które to wyniki badań mają zasięg światowy (IMFAR 2016).

Agnieszka Rynkiewicz[1, 2], Izabela Łucka[3], Karol Grabowski[1]

[1] Klinika Psychiatrii Dorosłych GUM w Gdańsku

[2] Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED

[3] Klinika Psychiatrii Rozwojowej, Zaburzeń Psychotycznych i Wieku Podeszłego GUM w Gdańsku

Piśmiennictwo

1. Rynkiewicz A, Schuller B, Marchi E, Piana S, Camurri A, Lassalle A. i wsp. *"An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2"*. Baltimore, USA: International Society for Autism Research,15th Annual International Meeting for Autism Research (IMFAR 2016); Conference Proceedings.
2. Rynkiewicz A, Schuller B, Marchi E, Piana S, Camurri A, Lassalle A. i wsp. *An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a computerized ADOS-2, and a test of sex/gender differences*. Mol. Autism 2016; 7: 10.
3. Lord C, Rutter M, DiLavorne PC, Risi S, Gotham K, Bishop SL. *Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) Manual (Part I): Modules 1-4*. Torrance, CA: Western Psychological Services; 2012.
4. Rutter M, Bailey A, Lord C. *The Social Communication Questionnaire. Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 2010.
5. Auyeung B, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Allison C. *The Autism-Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child)*. J. Autism Dev. Disord. 2008; 38: 1230–1240. Polska adaptacja: Pisula E, Rynkiewicz A, Łucka I. 2010. https://spectrumascmed.com/files/q2_child_pl.pdf [dostęp: 19.10.2015].

6. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Fifth edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
7. Rynkiewicz A, Łucka I. *Zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) u dziewcząt. Współwystępujące zespoły psychopatologiczne. Różnice międzypłciowe w obrazie klinicznym*. Psychiatr. Pol. 2015 [epub ahead of print]; DOI: http://dx.doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/58837.
8. Baron-Cohen S, Knickmeyer RC, Belmonte MK. *Sex differences in the brain: implications for explaining autism*. Science 2005; 310: 819–823.
9. Lai MC, Lombardo MV, Suckling J, Ruigrok ANV, Chakrabarti B, Ecker C. i wsp. *Biological sex affects the neurobiology of autism*. Brain 2013: 136: 2799–2815.

Adres: Agnieszka Rynkiewicz
Klinika Psychiatrii Dorosłych
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku
80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 7

Otrzymano: 7.05.2016
Przyjęto do druku: 14.05.2016

Psychiatr. Pol. 2016; 50(3): 663–666
PL ISSN 0033-2674 (PRINT), ISSN 2391-5854 (ONLINE)
www.psychiatriapolska.pl
DOI: http://dx.doi.org/10.12740/PP/63178

Letter to Editor. Report "An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2". IMFAR 2016, Baltimore, USA

IMFAR (International Meeting for Autism Research) is the biggest annual event where reports of autism (ASD) research from all over the world are presented. The conference is hosted by the International Society for Autism Research (INSAR). The conference presentation by Rynkiewicz et al. at IMFAR 2016 [1], based on the article published earlier in Molecular Autism [2], is valuable for several reasons and should be disseminated. The researchers have presented the results of their study of "female camouflage effect" in autism using a computerized ADOS-2 test [3] in the context of sex/gender differences and performed an in-depth analysis of the associated key issues. A unique computer-based technique was used for the first time ever, which enabled automated coding of gesture-based non-verbal communication. Owing to the high-end technology, it was possible to objectively evaluate the gesture activity of the study subjects, by quantifying the Gesture Index (GI), which eliminated the bias of subjective assessment by the diagnostician as it was independent on human judgment. The detailed description of the material and method can be found in the discussed papers [1, 2]. The analysis showed that ASD girls used gestures more vividly, that is, used longer gestures presented in shorter time, as compared to their male counterparts. As a result, such gestures may be perceived by a human observer (diagnostician) as more energetic, vivid and expressive, thus being attributed to the domain of non-verbal communication as a non-autistic trait. Next, the issue of credibility and reliability of parent-reported questionnaires assessment like Social Communication Questionnaire (SCQ) [4] or Autism Spectrum Quotient – Child (AQ) [5] is addressed, where parents are given the instrument and asked to answer the questions without direct supervision. Thus, the study also raises a question on the parent-report screening measures where parents are given the instrument and asked to answer the questions without direct supervision: Do parents take under consideration the non-verbal communication (gestures) when they judge their child's communication skills or perhaps parent's judgment is biased by only the verbal communication of their child?

The discussed IMFAR 2016 conference presentation [1] indicates several key issues in diagnostic assessment of ASD. For the first time, the new diagnostic criteria of Autism Spectrum Disorder in DSM-5 [6] include the social communication as

form of verbal and nonverbal communication together. Similarly, for the first time ever, the DSM-5 criteria include sensory hyper – or hyporactivity to sensory input and it is in line with the findings of the previous study by Rynkiewicz and Łucka [7] indicating more atypical sensory profile in girls with ASD as compared to their male counterparts. With ASD etiology still being unclear, and proposed causal factors including neurobiological impairment, genetic, neuroanatomy or immune defects as well as neurotransmitter dysfunction, oxytocin has become a subject of research worldwide. Oxytocin is considered as neuromodulator which is crucial for developing social relationships and can – according to one of the current autism theories – exert a protective effect on clinical manifestation of autistic traits in girls. The authors of the new diagnostic criteria of DSM-5 [6] emphasize that ASD girls with average or above average intellectual ability and with no speech delay (referred to as high-functioning), may go clinically unnoticed and underdiagnosed [6; p. 57].

The observed sex/gender differences may also be linked to neuroanatomical and neurobiological basis of autism. The concept of an "extreme male brain" initially coined by Hans Asperger, further developed and verified by Baron-Cohen et al. [8], assumes that structural and functional brain masculinization occurs as a part of ASD, and manifests as the superiority of system-based thinking over empathy as well as emotional recognition and expression. The recent study by Lai et al. [9] showed that in adult population, only ASD women presented with different brain anatomy as compared to neurotypical individuals.

Previous study by Rynkiewicz and Łucka [7] on sex/gender differences in clinical manifestation of ASD in high functioning adolescent girls are complementary with the discussed IMFAR 2016 presentation. It showed that Polish high-functioning autism female adolescents presented with fewer behavioral autistic traits than Polish high-functioning autism male adolescents under communication domain in both Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) and ADOS-2 algorithms during a standard (non-computer based) assessment. At the same time adolescent ASD females scored higher on symptom severity scales in self-reported questionnaires and clinical history. Additionally, the ASD females presented with a more atypical sensory profile than ASD males. The results suggest that unlike their male counterparts, the autistic high-functioning females develop an ability to "mask" their deficits and tend to be more determined to learn the rules of social interaction. The researchers observed that high-functioning girls with ASD presented with an increased awareness of their own limitations and difficulties, especially relative to the principles of social interaction. They also tended to copy the behavior of their neurotypical girlfriends or even to imitate their gestures or voice intonation, thus hiding or "masking" their own deficits. However, the standardized tests commonly used worldwide and referred to as the "gold standard" in ASD diagnosis like ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition) as well as the questionnaires assessing the intensity of manifested ASD traits, such as the above-mentioned SCQ or AQ, are primarily based on symptomatology typical of boys with ASD and do not address numerous traits typical of autistic girls.

The implications of this are important because the high-functioning adolescent females with autism are at risk in older age of receiving non-spectrum classification in ADOS-2 due to good performance in communication domain, defined in social communication by DSM-5 as both verbal and nonverbal ones, while these females' developmental history and clinical manifestation confirm the autism spectrum.

The "female camouflage effect" in ASD diagnosis described by Rynkiewicz et al., supports the development/revision of diagnostic assessment instruments to address the sex/gender differences in ASD manifestation.

Standardized, interactive instruments for the diagnosis of autism spectrum disorder, such as ADOS-2, are currently being implemented in Poland. Therefore it is legitimate to popularize the research done using Polish version of these diagnostic instruments with Polish population of patients and which has been recognized on a larger scale (IMFAR 2016).

Agnieszka Rynkiewicz[1, 2], Izabela Łucka[3], Karol Grabowski[1]

[1] Department of Psychiatry, Medical University of Gdansk
[2] Center for Diagnosis, Therapy and Education SPECTRUM ASC-MED
[3] Department of Developmental, Psychotic and Geriatric Psychiatry, Medical University of Gdansk

References

1. Rynkiewicz A, Schuller B, Marchi E, Piana S, Camurri A, Lassalle A. et al. *"An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2"*. Baltimore, USA: International Society for Autism Research,15th Annual International Meeting for Autism Research (IMFAR 2016); Conference Proceedings.
2. Rynkiewicz A, Schuller B, Marchi E, Piana S, Camurri A, Lassalle A. et al. *An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a computerized ADOS-2, and a test of sex/gender differences*. Mol. Autism 2016; 7: 10.
3. Lord C, Rutter M, DiLavorne PC, Risi S, Gotham K, Bishop SL. *Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) Manual (Part I): Modules 1-4*. Torrance, CA: Western Psychological Services; 2012.
4. Rutter M, Bailey A, Lord C. *The Social Communication Questionnaire. Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 2010.
5. Auyeung B, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Allison C. *The Autism-Spectrum Quotient: Children's Version (AQ-Child)*. J. Autism Dev. Disord. 2008; 38: 1230–1240. Polish version: Pisula E, Rynkiewicz A, Łucka I. 2010. https://spectrumascmed.com/files/q2_ child_p1.pdf [retrieved: 19.10.2015].
6. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Fifth edition. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
7. Rynkiewicz A, Łucka I. *Autism spectrum disorder (ASD) in girls. Co-occurring psychopathology. Sex differences in clinical manifestation*. Psychiatr. Pol. 2015 [epub ahead of print]; DOI: http://dx.doi.org/10.12740/ PP/OnlineFirst/58837.

8. Baron-Cohen S, Knickmeyer RC, Belmonte MK. *Sex differences in the brain: implications for explaining autism.* Science 2005; 310: 819–823.
9. Lai MC, Lombardo MV, Suckling J, Ruigrok ANV, Chakrabarti B, Ecker C. et al. *Biological sex affects the neurobiology of autism*. Brain 2013: 136: 2799–2815.

Address: Agnieszka Rynkiewicz
Department of Psychiatry
Medical University of Gdansk
80-211 Gdańsk, Dębinki Street 7

An investigation of the 'female camouflage effect' in autism using a new computerized test showing sex/gender differences during ADOS-2

Agnieszka Rynkiewicz[1, 2], Björn Schuller[3,4,5], Erik Marchi[3], Stefano Piana[6], Antonio Camurri[6], Amandine Lassalle[7], Simon Baron-Cohen[7]

[1] Medical University of Gdańsk, Department of Psychiatry, Gdańsk, Poland, [2] Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED, Gdańsk, Poland, [3] Machine Intelligence & Signal Processing Group, Technische Universität München, Munich, Germany, [4] Department of Computing, Imperial College London, London, UK, [5] Complex & Intelligent Systems, University of Passau, Germany, [6] Casa Paganini-InfoMus Research Centre DIBRIS, University of Genoa, Genoa, Italy, [7] Autism Research Centre, Cambridge University, Department of Psychiatry, Cambridge, UK

Background and objectives

Autism is diagnosed more frequently in males than in females. Females with autism may have been under-identified due to a male-biased understanding of autism but also females' camouflaging.

The primary aim of this study is to present an innovative computerized technique to objectively evaluate the nonverbal modality of communication (gestures) during two demonstration tasks of ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition). The authors describe a new technique allowing automated coding of non-verbal mode of communication (gestures) and offering the possibility of objective, evaluation of gestures, independently of human judgment and automatically measured participants' gestures, allowing computation of a "Gestures Index" (GI). This GI was compared between males and females with autism. The authors tested if females with autism had a higher GI compared to males with autism.

Since Polish diagnostic and screening measures tap the symptomatology associated with autism, and since the intensity of autistic traits and the emotional competence of Polish children with autism are not widely described in the international literature, the results obtained on these measures with particular focus on parent-report screening measurements are also presented as they include the questions on the communication of a child, both verbal and non-verbal (gestures) [1].

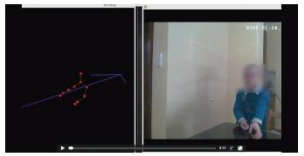
Sample and methods

33 high-functioning Polish girls (n=16) and boys (n=17) aged 5-10 with formal diagnosis of autism or Asperger's syndrome made by a psychiatrist and a clinical psychologist based on ICD-10 or DSM-IV criteria, children with an IQ average or above, and with fluent speech, with no co-occurring serious mental, neurological or paediatric illnesses (e.g., epilepsy). Children were assessed during two demonstration activities of Module 3 of ADOS-2, administered in Polish, coded using Polish codes.

The automated measurement was performed by a software application designed and build on the EyesWeb software platform by the Casa Paganini – InfoMus Research Centre of University of Genoa. The application returns with coordinates in the X, Y, Z dimensions of ten characteristic points of a child being recorded (head, neck, left shoulder, right shoulder, left elbow, right elbow, left wrist, right wrist, left palm with the fingers and right palm with the fingers). The Microsoft Kinect sensor for the automated gesture analysis task was used as well. If any of the coordinates were missing or incomplete on the Kinect recordings, the data did not move to the final analysis and the comparison. As a result, 10 girls with autism and 16 boys with autism were compared on gestures. Children were also assessed with Polish versions of the Reading the Mind in the Eyes and Faces Tests.

Parents provided information on the author-reviewed Polish research translation of SCQ (Social Communication Questionnaire, Current and Lifetime) and Polish version of AQ (Autism Spectrum Quotient, Child) [1].

Two demonstration tasks of ADOS-2 sessions recorded with Kinect



The length of gestures [mm] in autism group according to sex/gender (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	190,419	192,523,8	45 687,8	43 454,47	237 107,26	236 978,28
SE	±29 206,57	±29 709,59	±11 788,06	±6 280,48	±32 926,51	±40 124,51
Mann-Whitney U	49,00		77,00		68,00	
p-value	0,78		0,16		0,06	

The time of gestures [s] in autism group according to sex/gender (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	35,6	47,6	37,8	45,3	72,9	92,9
SE	±4,35	±8,77	±4,85	±5,27	±7,98	±10,64
Mann-Whitney U	70,00		65,00		63,00	
p-value	0,62		0,42		0,31	

The Gesture Index, length to time [mm/s], according to sex/gender in autism group (10 females, 16 males)

	Demonstration Task		Cartoons		Sum of two activities	
	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Mean	5 485,3	4 521,8	965,0	1 378,2	3,092,72	2,806,73
SE	±524,70	±385,12	±660,65	±857,14	±547,53	±606,46
Mann-Whitney U	56,00		70,00		66,00	
p-value	0,22		0,62		0,48	

Demographic table including the age, IQ scores and ADOS-2 scores

	Age		IQ score		ADOS-2 score	
	Females	Males	Females	Males	Females	Males
N	16	17	13	16	16	17
Mean	8,06	8,23	103,58	112,81	8,94	9,71
SD	1,57	2,05	11,70	13,10	2,46	2,95

N number of included participants in the sample, SD standard deviation

Summary table for participant scores by sex/gender

	SCQ Lifetime		SCQ Current		AQ Child		Eyes Test		Faces Test	
	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females	Males	Females
N	16	16	16	16	14	12	12	13	15	14
Mean	22,94	23,31	14,19	14,13	31,86	32,58	0,54	0,40	0,80	0,72
SD	6,98	5,39	3,90	5,94	7,77	8,75	0,18	0,14	0,08	0,09

N number of included participants in the sample, SD standard deviation

Results and conclusions

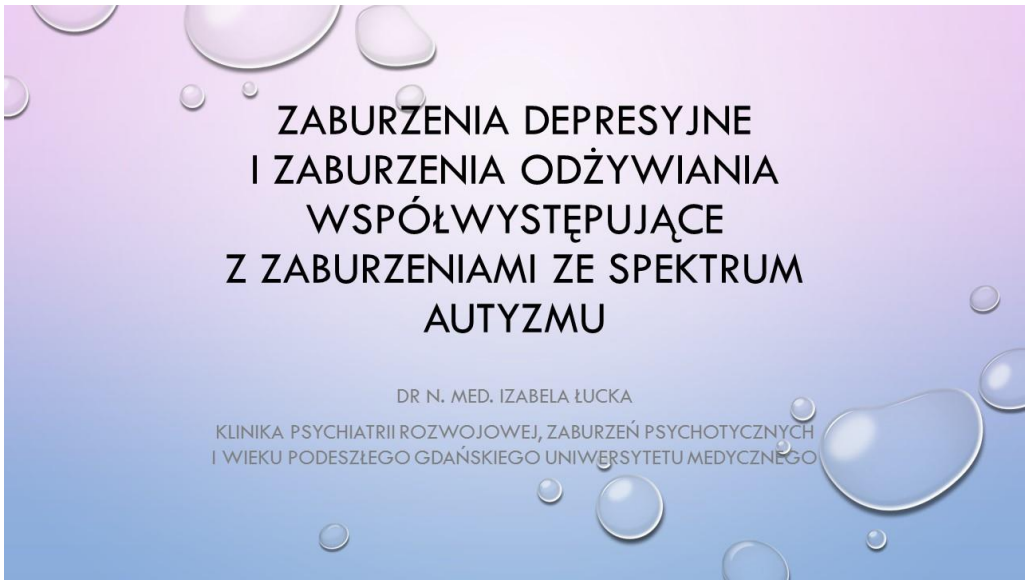
- Girls with autism had a higher GI than boys with autism during two demonstration activities of ADOS-2. Girls differ on the non-verbal communication dimension (gestures). The automatic analysis of their gestures shows that they present longer and faster gestures. These gestures are more "vivid": longer in shorter time and thus probably more noticeable by an examiner (a human); as a result such non-verbal communication may be noted as not autistic.
- The number of stereotypic behaviours only significantly diminished in boys but not girls during their life.
- Girls with autism made significantly more mistakes than boys with autism on the Faces Test.
- Current communication skills as reported by parents on the SCQ were significantly better in boys with autism than in girls. Based on SCQ both girls and boys with autism had improved in their social and communication abilities during their life.
- The study raises questions about parent-report screening measures such as the SCQ. As parents are not supervised when completing the SCQ, it is unclear whether they take into consideration non-verbal communication (gestures) when they judge their children's communication skills, or only their verbal communication.
- The results of the present study contribute to further understanding of the under-diagnosis of autism in girls.

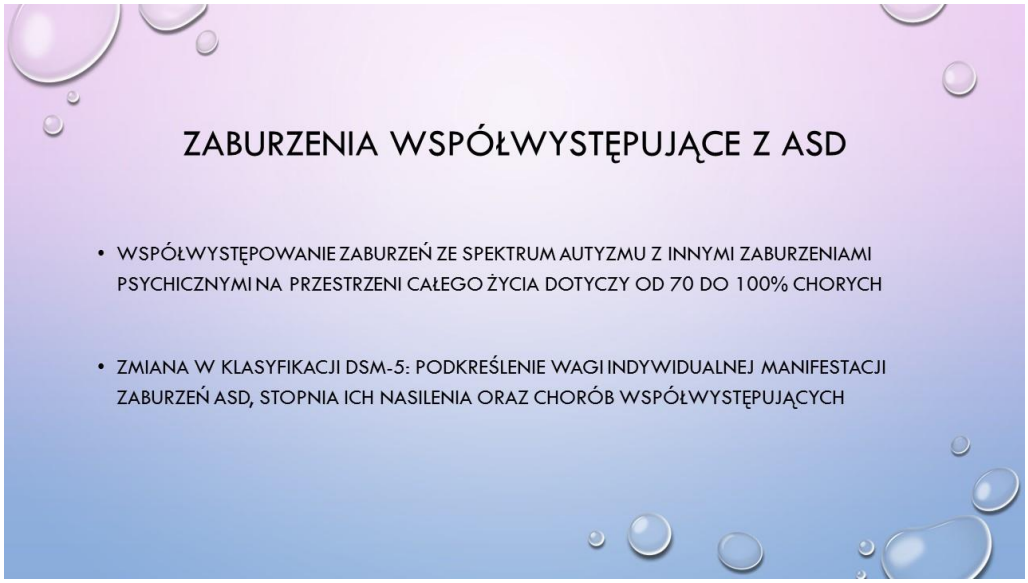
References: [1] Rynkiewicz et al. (2016). Mol Autism. 2016; 7:10. DOI:10.1186/s13229-016-0073-0.

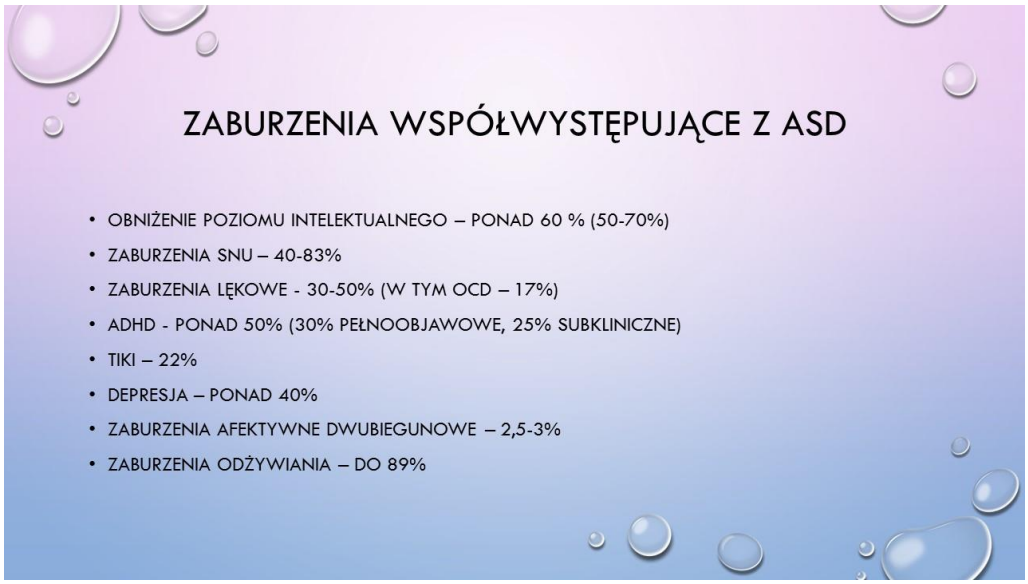
Contact: rynkia@gumed.edu.pl

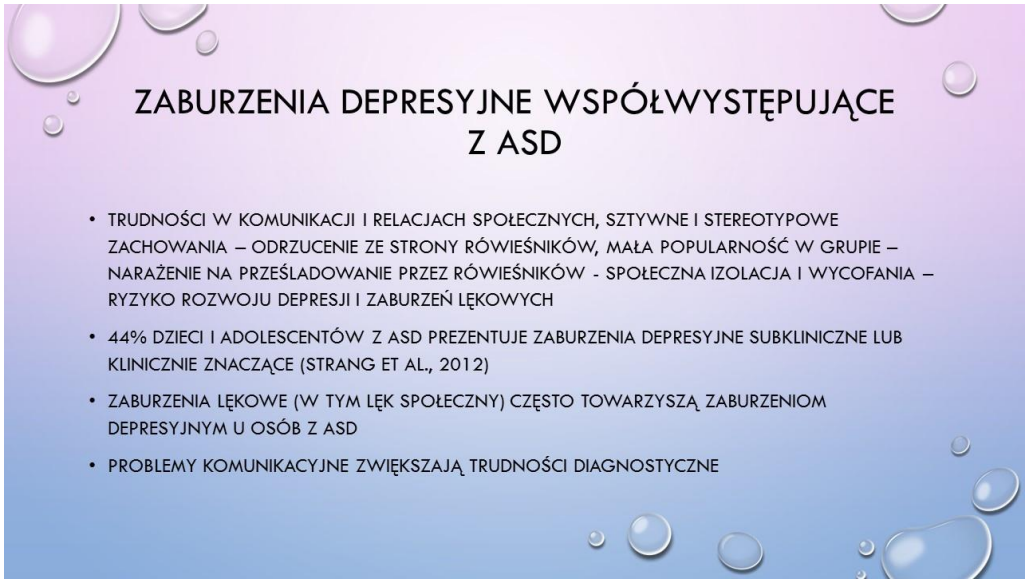
The authors acknowledge support from the Autism Research Trust in UK, from the European Union's Seventh Framework Programme, ICT for autism and people-based inclusion research programme under grant agreement n° 289021 (ASC-INCLUSION), and from the European Union's Horizon 2020 Programme research and innovation programme under grant agreement n° 688835 (DE-ENIGMA).

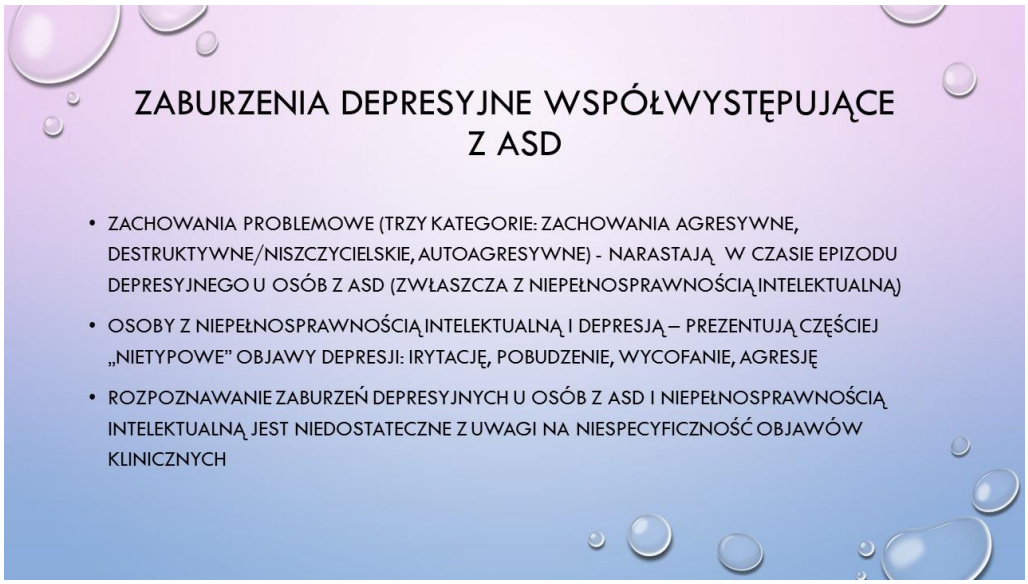
Polish partners to the new project and to replicate the study with ASD adults: Medical University of Gdansk (GUMed), Department of Psychiatry, Gdańsk; Centrum Diagnozy, Terapii i Edukacji SPECTRUM ASC-MED, Gdańsk; Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw; Physical Medicine and Rehabilitation Departments of GUMed and COPERNICUS, Gdańsk, Poland.

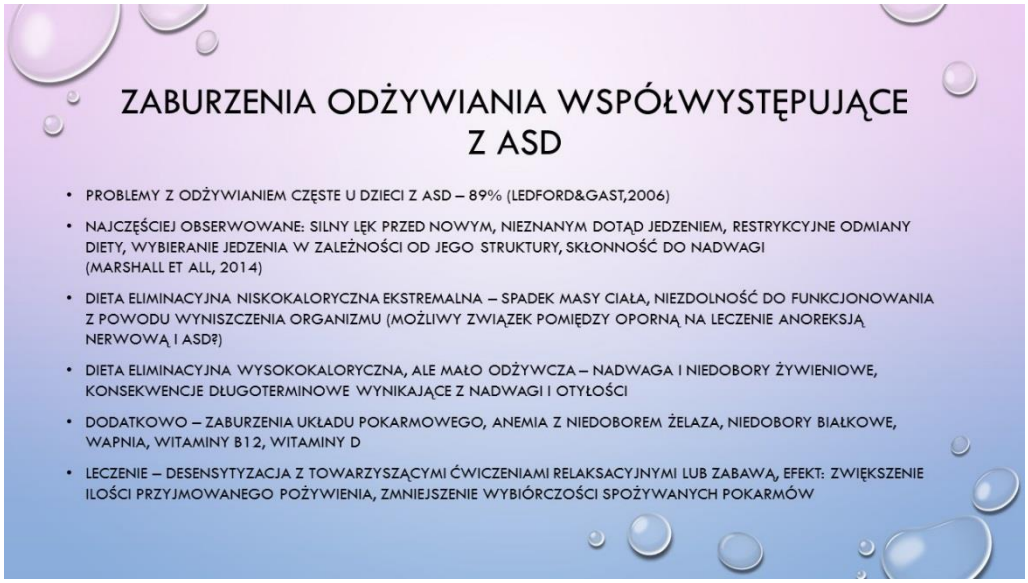

ZABURZENIA DEPRESYJNE
I ZABURZENIA ODŻYWIANIA
WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE
Z ZABURZENIAMI ZE SPEKTRUM
AUTYZMU
DR N. MED. IZABELA ŁUCKA
KLINIKA PSYCHIATRII ROZWOJOWEJ, ZABURZEŃ PSYCHOTYCZNYCH
I WIEKU PODESZŁEGO GDAŃSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

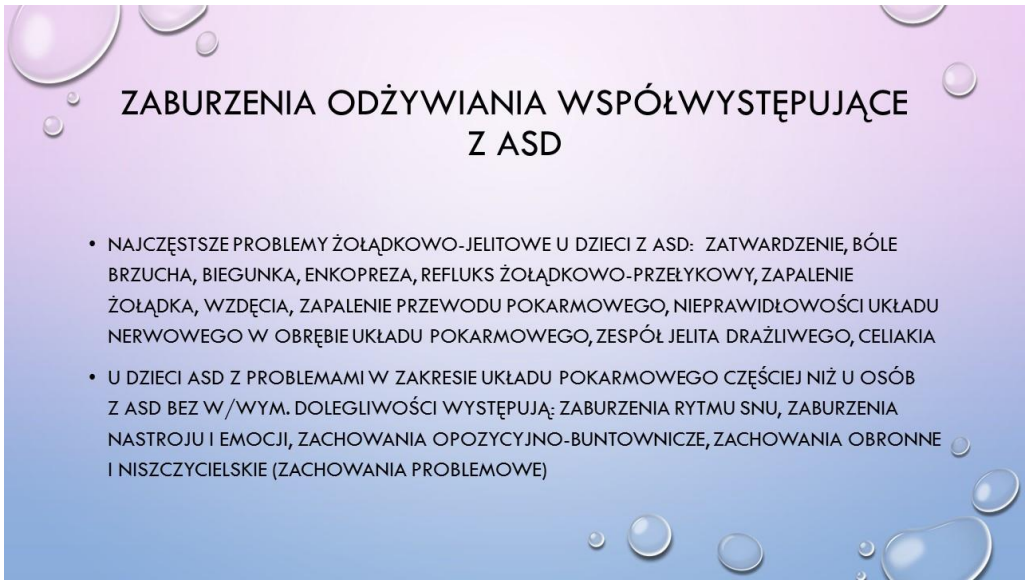

ZABURZENIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• WSPÓŁWYSTĘPOWANIE ZABURZEŃ ZE SPEKTRUM AUTYZMU Z INNYMI ZABURZENIAMI PSYCHICZNYMI NA PRZESTRZENI CAŁEGO ŻYCIA DOTYCZY OD 70 DO 100% CHORYCH
• ZMIANA W KLASYFIKACJI DSM-5: PODKREŚLENIE WAGI INDYWIDUALNEJ MANIFESTACJI ZABURZEŃ ASD, STOPNIA ICH NASILENIA ORAZ CHORÓB WSPÓŁWYSTĘPUJĄCYCH


ZABURZENIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• OBNIŻENIE POZIOMU INTELEKTUALNEGO – PONAD 60 % (50-70%)
• ZABURZENIA SNU – 40-83%
• ZABURZENIA LĘKOWE - 30-50% (W TYM OCD – 17%)
• ADHD - PONAD 50% (30% PEŁNOOBJAWOWE, 25% SUBKLINICZNE)
• TIKI – 22%
• DEPRESJA – PONAD 40%
• ZABURZENIA AFEKTYWNE DWUBIEGUNOWE – 2,5-3%
• ZABURZENIA ODŻYWIANIA – DO 89%


ZABURZENIA DEPRESYJNE WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• TRUDNOŚCI W KOMUNIKACJI I RELACJACH SPOŁECZNYCH, SZTYWNE I STEREOTYPOWE ZACHOWANIA – ODRZUCENIE ZE STRONY RÓWIEŚNIKÓW, MAŁA POPULARNOŚĆ W GRUPIE – NARAŻENIE NA PRZEŚladowanie PRZEZ RÓWIEŚNIKÓW - SPOŁECZNA IZOLACJA I WYCOFANIA – RYZYKO ROZWOJU DEPRESJI I ZABURZEŃ LĘKOWYCH
• 44% DZIECI I ADOLESCENTÓW Z ASD PREZENTUJE ZABURZENIA DEPRESYJNE SUBKLINICZNE LUB KLINICZNIE ZNACZĄCE (STRANG ET AL., 2012)
• ZABURZENIA LĘKOWE (W TYM LĘK SPOŁECZNY) CZĘSTO TOWARZYSZĄ ZABURZENIOM DEPRESYJNYM U OSÓB Z ASD
• PROBLEMY KOMUNIKACYJNE ZWIĘKSZAJĄ TRUDNOŚCI DIAGNOSTYCZNE


ZABURZENIA DEPRESYJNE WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• ZACHOWANIA PROBLEMOWE (TRZY KATEGORIE: ZACHOWANIA AGRESYWNE, DESTRUKTYWNE/NISZCZYCIELSKIE, AUTOAGRESYWNE) - NARASTAJĄ W CZASIE EPIZODU DEPRESYJNEGO U OSÓB Z ASD (ZWŁASZCZA Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ)
• OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ I DEPRESJĄ – PREZENTUJĄ CZĘŚCIEJ „NIETYPOWE" OBJAWY DEPRESJI: IRYTACJĘ, POBUDZENIE, WYCOFANIE, AGRESJĘ
• ROZPOZNAWANIE ZABURZEŃ DEPRESYJNYCH U OSÓB Z ASD I NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ JEST NIEDOSTATECZNE Z UWAGI NA NIESPECYFICZNOŚĆ OBJAWÓW KLINICZNYCH


ZABURZENIA ODŻYWIANIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• PROBLEMY Z ODŻYWIANIEM CZĘSTE U DZIECI Z ASD – 89% (LEDFORD&GAST,2006)
• NAJCZĘŚCIEJ OBSERWOWANE: SILNY LĘK PRZED NOWYM, NIEZNANYM DOTĄD JEDZENIEM, RESTRYKCYJNE ODMIANY DIETY, WYBIERANIE JEDZENIA W ZALEŻNOŚCI OD JEGO STRUKTURY, SKŁONNOŚĆ DO NADWAGI (MARSHALL ET ALL, 2014)
• DIETA ELIMINACYJNA NISKOKALORYCZNA EKSTREMALNA – SPADEK MASY CIAŁA, NIEZDOLNOŚĆ DO FUNKCJONOWANIA Z POWODU WYNISZCZENIA ORGANIZMU (MOŻLIWY ZWIĄZEK POMIĘDZY OPORNĄ NA LECZENIE ANOREKSJĄ NERWOWĄ I ASD?)
• DIETA ELIMINACYJNA WYSOKOKALORYCZNA, ALE MAŁO ODŻYWCZA – NADWAGA I NIEDOBORY ŻYWIENIOWE, KONSEKWENCJE DŁUGOTERMINOWE WYNIKAJĄCE Z NADWAGI I OTYŁOŚCI
• DODATKOWO – ZABURZENIA UKŁADU POKARMOWEGO, ANEMIA Z NIEDOBOREM ŻELAZA, NIEDOBORY BIAŁKOWE, WAPNIA, WITAMINY B12, WITAMINY D
• LECZENIE – DESENSYTYZACJA Z TOWARZYSZĄCYMI ĆWICZENIAMI RELAKSACYJNYMI LUB ZABAWĄ, EFEKT: ZWIĘKSZENIE ILOŚCI PRZYJMOWANEGO POŻYWIENIA, ZMNIEJSZENIE WYBIÓRCZOŚCI SPOŻYWANYCH POKARMÓW


ZABURZENIA ODŻYWIANIA WSPÓŁWYSTĘPUJĄCE Z ASD
• NAJCZĘSTSZE PROBLEMY ŻOŁĄDKOWO-JELITOWE U DZIECI Z ASD: ZATWARDZENIE, BÓLE BRZUCHA, BIEGUNKA, ENKOPREZA, REFLUKS ŻOŁĄDKOWO-PRZEŁYKOWY, ZAPALENIE ŻOŁĄDKA, WZDĘCIA, ZAPALENIE PRZEWODU POKARMOWEGO, NIEPRAWIDŁOWOŚCI UKŁADU NERWOWEGO W OBRĘBIE UKŁADU POKARMOWEGO, ZESPÓŁ JELITA DRAŻLIWEGO, CELIAKIA
• U DZIECI ASD Z PROBLEMAMI W ZAKRESIE UKŁADU POKARMOWEGO CZĘŚCIEJ NIŻ U OSÓB Z ASD BEZ W/WYM. DOLEGLIWOŚCI WYSTĘPUJĄ: ZABURZENIA RYTMU SNU, ZABURZENIA NASTROJU I EMOCJI, ZACHOWANIA OPOZYCYJNO-BUNTOWNICZE, ZACHOWANIA OBRONNE I NISZCZYCIELSKIE (ZACHOWANIA PROBLEMOWE)

THE WORLD INNOVATIONS COMBINING MEDICINE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY IN AUTISM DIAGNOSIS AND THERAPY

SEPTEMBER 29TH, 2016

RZESZÓW, POLAND

PREPARED BY SARAH ORMOND

The Questionnaire for Autism Spectrum Conditions (Q-ASC)

- Q-ASC developed: Professor Tony Attwood, Dr Michelle Garnett, Dr Agnieszka Rynkiewicz.
- Play, Friendship and Social Situation, Abilities and Interests, Sensory Profile. + Medical History.
- 61-item parent-report measure to identify characteristics associated with ASC in children and adolescents (boys and girls), aged 5 to 19 years.

Sociodemographic Information

- ***N*** = 238 participants
- **Dx** = Autism Spectrum Disorder (ASD; 64%)
  Asperger's Syndrome (AS; *26%*), Autism (n = 7%)
  Pervasive Developmental Disorder (PDDNOS; *n* = 6%)
- **Age & Gender** = 5 to 19 years (*M* = 12.18, *SD* = 3.8)
  Children = 5-12 years (M = 65, F = 47)
  Adolescents = 13-19 years (M = 69, F = 50)
- **Additional Dx** = Yes = 40%, No = 60% (i.e., Anxiety Disorder, ADHD, Depression, OCD)

Principle Components Analysis

- 7 Component Solution
- 51.63% of the total variance explained
- KMO = .724

1. Sensory Sensitivity | 8 Items | a = .732
2. Friendships & Play | 5 Items | a = .766
3. Behaviour & Compliance | 5 Items | a = .699
4. Social Masking | 4 Items | a = .722
5. Imitation | 5 Items | a = .670
6. Imagination | 4 Items | a = .647
7. Talents and Interests | 4 Items | a = .514

Reading th Mind in the Eyes Test (Child), Polish - Short Version

Anna Kamza,
Instituite of Psychology,
Adam Mickiewicz University
Poland

Amandine Lassalle,
MGH/ Martinos Center for Biomedical Imaging
Harvard Medical School
USA

Rynkiewicz, A., Ptaszek, K. (2013). *Test Oczu dla Dzieci. Polska adaptacja narzędzia Child Eyes Test.*

Outline

- **1. Introduction**
  - A. Background
  - B. Rationale
- **2. Methods**
  - A. Material
  - B. Participants
- **3. Results**
  - A. Effect of Age and Gender
  - B. Correlations
  - C. Internal Consistency
- **4. Conclusion**
- **5. Future directions**

1A. Introduction: Background

- Reading the Mind in the Eyes Test for children (RMET [child]: Baron-Cohen, Wheelwright, Scahill, Lawson, & Spong, 2001), translated to Polish (Rynkiewicz & Ptaszek, 2013)

pełna nienawiści zdziwiona

grzeczna podenerwowana

1B. Rationale

- Why to shorten the RMET?
  - Due to the time constraints
  - To standarize the items quality
  - To make RMET more convenient in administration

- Why to study the psychometric properties of shortened RMET?
  - To verify its reliability
  - To verify its diagnostic and predictive value

2A. Methods: Materials

- Shortened version of RMET (Child) in Polish:
  - 18 items selected from the original 28-item test by 2 pychology researchers:
    - 9 depicting males
    - 9 depicting females
  - criteria of the item selection:
    - quality of pictures
      - balanced ratio of dark/light
      - use of shadows
      - lack of artifacts
    - unambiguous facial expression
    - balanced number of male and female faces

2B. Methods: Participants & Tests

- 165 Polish children aged 8 – 12 years old(M = 9.88, SD = 1.42)
  - 8-year-olds (N=38 [22 girls])
  - 9-year-olds (N=31 [14 girls])
  - 10-year-olds (N=40 [17 girls])
  - 11-year-olds (N=25 [10 girls])
  - 12-year-olds (N=31 [19 girls])
- **Intelligence quotient (IQ)** tested with the Weschler Vocabulary Subtest (WISC: Matczak, Pitorowska, & Ciarkowska, 2008)
- **Theory of Mind (ToM)** tested with Happe's *Strange Stories Test* (Happe, 1994)
- **Hot and cold Executive Functions (EF)** tested with:
  - *Go-NoGo Task (*Bezdjian, Baker, Lozano, & Raine, 2009)
  - *Hungry Donkey Task (*Crone & van der Molen, 2004)
  - *Temporal Reward Discouting (*Scheres, Tontsch, Thoeny, & Sumiya, 2014)
  - *Wisconsin Card Sorting Test* (Berg, 1948)

3A. Effects of Age & Gender

- Effect of age and gender on RMET scores assessed using a two-way analysis of variance (ANOVA):
  - Effect of age such that 8-years-old scores lower than 9-, 10-, 11-, 12-years-old, $F(4,155) = 5.17$, $p \leq 0.001$, $\eta^2 = 0.12$
  - No difference between boys & girls on RMET scores, $F(1,155) = 0.08$, $p > 0.05$
  - No significant interaction between age and gender, $F(4,155) = 0.12$, $p > 0.05$

- **<u>Conclusion</u>: significant effect of age on shortened version of RMET (child) in Polish**

3B. Correlations

		RMET	ToM	WISC Vocabulary	Cool EF
ToM	Spearman's rho	**0.368*** **			
	P value	**0.000**	-	-	-
WISC Vocabulary	Spearman's rho	**0.316*** **	**0.643*** **		
	P value	**0.000**	**0.000**	-	-
Cool EF	Spearman's rho	**0.236** **	**0.362*** **	**0.407*** **	
	P value	**0.002**	**0.000**	**0.000**	-
Hot EF	Spearman's rho	0.078	**0.228** **	**0.146~**	**0.144~**
	P value	0.331	**0.004**	**0.068**	**0.072**

~p < 0.1; **p < 0.01; ***p < 0.001

- **<u>Conclusion</u>: significant correlations between shortened version of RMET (child) and ToM, verbal IQ and cool EF.**

3C. Internal consistency

- Internal consistency: how well the items on the test measure the same construct
- Cronbach's alpha: 0.56 = low internal consistency
- Excluding particular items did not improve the internal consistency of the RMET

	Cronbach Alpha when Item is Excluded
Item 1 (Kind, Female)	0.52
Item 2 (Sad, Female)	0.54
Item 3 (Friendly, Male)	0.51
Item 4 (Upset, Male)	0.53
Item 5 (Making somebody do sth, Male)	0.52
Item 6 (Worried, Male)	0.51
Item 7 (Remembering, Male)	0.52
Item 8 (Thinking about something, Female)	0.52
Item 9 (Not believing, Male)	0.52
Item 10 (Hoping, Male)	0.50
Item 11 (Thinking about sth, Female)	0.50
Item 12 (Made up her mind, Female)	0.47
Item 13 (A bit worried, Female)	0.52
Item 14 (Thinking about something sad, Male)	0.51
Item 15 (Interested, Female)	0.51
Item 16 (Sure about something, Female)	0.53
Item 17 (Not believing, Male)	0.52
Item 18 (Interested, Female)	0.50

4. Conclusions on short Polish RMET (child)

- **Scores affected by age but not by gender** (see also Baron-Cohen et al., 2001 for effect of age on the full British RMET [child]).
- **Significant correlations with ToM, verbal IQ and cool EF**.
- Limitation: low internal consistency (α = 0.56; consistent Müller and Gmünder [2014])
  - Due to test attributes (e.g. commonness of response option words across items)?
  - Not a single factor solution, but several factors associated with score (Vellante et al., 2012)?

5. Future directions (1)

- What are the **cultural** factors affecting emotion recognition ability as assessed with the short RMET (child)?
  - Maybe cultural differences in **interpreting particular facial expressions** (e.g., tendency of British participants to interpret the "anger" expression as "surprise" - Carroll & Russell, 1996)?
  - Maybe some **semantic nuances** of terms describing particular facial expressions in different languages (information lost through translation)?

5. Future directions (2)

- What are **individual** factors affecting **short RMET (child) scores**?
  - Hot and cool executive functions?
  - Temperament?
  - Verbal ability?
- How is **emotion recognition development** influenced by **individual factors**?
  - EF necessary for the development of mentalisation (Benson et al., 2013)
  - But still little known about the links between emotion recognition and EF in late childhood

Literature

Baron-Cohen, S. Wheelwright, S. Scahill, V. Lawson, J. and Spong, A. (2001). Are intuitive physics and intuitive psychology independent? A test with children with Asperger Syndrome. *Journal of Developmental and Learning Disorders 5*, 47-78.

Benson, J. E., Sabbagh, M. A., Carlson, S. M., Zelazo, P. D. (2013). Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. *Developmental Psychology*, *49*(9), 1615–1627. doi.org/10.1037/a0031056.

Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *Journal of General Psychology*, *39*15-22.

Bezdjian, S., Baker, L. A., Lozano, D. I., Raine, A. (2009). Assessing Inattention and Impulsivity in Children during the Go/NoGo Task. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(2), 365-383.

Carroll, J., & Russell, J. A. (1996). Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 205–218.

Crone, E. A., van der Molen, M. W. (2004). Developmental changes in real life decision making: Perforhance on a gambling task previously shown to depond on the ventomedial prefrontal cortex. *Developmental Neuropsychology, 25*(3), 250-279.

Happe, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24 (2)*, 129–154.

Matczak, A., Pitorowska, A., Ciarkowska, W. (2008). *WISC-R – Skala Inteligencji Wechslera dla dzieci. Podręcznik*. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych.

Müller, C. M, Gmünder, L. (2014). An Evaluation of the "Reading the Mind in the Eyes-Test" With Seventh to Ninth Graders. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, *7*, 34–44.

Rynkiewicz, A., Ptaszek, K. (2013). *Test Oczu dla Dzieci. Polska adaptacja narzędzia Child Eyes Test.* Retrieved from: http://www.autismresearchcentre.com/arc_tests (28.09.2014).

Scheres, A., Tontsch, C., Thoeny, A. L., Sumiya, M. (2014). Temporal reward discounting in children, adolescents, and emerging adults during an experiential task. *Frontiers In Psychology*, *5*, 1-35.

Vellante, M., Baron-Cohen, S., Melis, M., Marrone, M., Petretto, D. R., Masala, C., & Preti, A. (2012). The ''Reading the Mind in the Eyes'' test: Systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive Neuropsychiatry*, advance online publication. doi:10.1080/13546805.2012.721728.

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

The role of standardized measures such as the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) in the diagnostic process of autism spectrum disorder (ASD)

Ann Le Couteur

29th September 2016

Newcastle University, UK

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

Diagnostic process of ASD

- **Background**
- **NICE CG 128 (2011/*) [142 (2012/16*)] &170 (2013*)**
- **Multidisciplinary/ multiagency diagnostic assessment of ASD & co-existing conditions**
- **Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) (2003) & Autism Diagnsotic Observation Schedule (ADOS2) (2012)**
- Concluding comments

Newcastle University · Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust · Institute of Health&Society

Autism Spectrum Disorder (ASD)

- Lifelong severe neurodevelopmental disorder with a considerable functional and financial impact on the individual and family
- ASDs are unique in their pattern of deficits and areas of relative strengths

Newcastle University · Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust · Institute of Health&Society

- Occurs in **~1% children/ young people and in adults**
- Diagnosis less commonly made in girls & individuals with severe Learning Disability
- **One of the most imp causes of lifelong disability**
- Individual presentations vary as do associated functional impairments
- **Core features of autism (DSM5) : Persistent Impairments in**
  - **Social communication**
  - **Restricted repetitive patterns of behaviours,interests & activities (incl sensory sensitivities)**
  - **Occur across ability range; typically present from early childhood**

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

- Diagnosis and recognition of needs is necessary at all ages (young children -> old age)
- **Co-morbidities/ Co-occuring conditions are common**
  - Epilepsy & other medical conditions
  - **ADHD****(Miodovnik et al 2015)
  - **Anxiety**
  - Mood disturbance/Depression/emotional well being
- Maladaptive behavioural disturbance
  - ODD & CD
  - Behaviours that challenge
  - Sleeping, eating, toileting problems

(Simonoff et al 2008; 2013; Van Steensel et al., 2011; Salazar et al,

Need to change our images of ASD:

- Need to develop programmes throughout the life span

think differently about autism campaign with us

6

Newcastle University · Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust · Institute of Health&Society

Purpose of assessment & diagnosis

- Diagnosis
  - Clinical
  - Research
- Consider a differential diagnosis
- Establish a baseline of behaviour & abilities
- Outcomes
  - Evaluation of interventions
  - Review of needs & skills
- Re-assessment/ new disorder/co-morbidity
- Transitions across the life course

Newcastle University · Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust · Institute of Health&Society

NICE clinical guideline 128 (2009);[CG 142 (2011)] & 170 (2013)

- **Diagnostic assessment** is a process that is more than 'attaching a label' but considers differential diagnosis, co-existing conditions, and construct **a profile of the CYPs strengths/skills and needs/impairments**
- so that a **plan of needs**, taking into account family & educational context, can be developed.

Newcastle University Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust Institute of Health&Society

multidisciplinary autism diagnostic assessment

- detailed questions about **parent's or carer's concerns** and, if appropriate, the **child's or young person's or adult's concerns**
- details of the person's experiences of **home life, education and social care**
- a **developmental history** (where possible if an adult) , focusing on developmental and behavioural features in different contexts consistent with ICD-10 or DSM-5 criteria (consider using an autism-specific tool to gather this information eg **ADI-R, DISCO, 3Di although evidence does not indicate any specific tool**)
- **assessment** (through interaction with and observation of the person) of social and communication skills and behaviours, focusing on features consistent with ICD-10 or DSM-5 criteria (consider using an autism-specific tool such as the **ADOS** to gather this information)

Newcastle University Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust Institute of Health&Society

multidisciplinary autism diagnostic assessment:

- a **medical history**, including prenatal, perinatal and family history (where possible), and past and current health conditions
- a **physical examination** including hearing and vision tests (if not done)
- consideration of the differential diagnosis
- **systematic assessment for conditions** that may coexist with autism including mental and behaviour problems, medical and functional conditions
- **functioning at home, in education or in employment**
- **assessment of risk** including self-harm, harm to others, harm from others including exploitation, rapid escalation of problems, self-neglect, breakdown of family or residential support
- **communication of assessment findings** to the parent or carer and, if appropriate, the individual/ **a written report**
- **Follow up appointment at 6 weeks post assessment**

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

Early diagnosis is not usual practice

- **ASD diagnosis** before 3.0 yrs stable in clinic & community ascertained samples***
- Diagnosis not made until approx. 4.0yrs
- **Age at ASD diagnosis in UK**
  - ASD-UK & Daslne ; 2134 c's
  - Median age of diagnosis 55 months
  - No evidence that age at diagnosis has decreased between 2004 -2014 (Brett et al, 2016)

ASD Diagnostic Assessment

1. Gather information relevant to ASD assessment
   - Psychiatric morbidity/co-morbidity
   - Family History/Social H /Educ H/Med H
2. **ASD specific developmental history**
   - Focusing on developmental and behavioural features consistent with ICD-10 or DSM 5 criteria
   - Consider using ASD specific tool to gather this information e.g. ADI-R
3. **Assessment through interaction and observation of social communications skills and behaviours**
   - Consider using an ASD specific tool to gather this information e.g. ADOS-2
4. **Consider which assessments are needed to construct an individual profile**
   - Cognitive assessment
   - Communication assessment
   - Occupational therapy
   - Other investigations

Developmental History framework

- Autism Diagnostic Interview-Revised (2003)
- The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders (DISCO) (Wing et al, 2002; Leekam et al 2002)
- Developmental, Diagnostic & Dimensional Interview (3di) (Skuse et al, 2004; 2007)
- Aide-memoire (McConachie & Le Couteur 2001)
- Adult Asperger Assessment (AAA) (Baron-Cohen et al, 2005)
- Asperger syndrome(& HFA) Diagnostic Interview (ASDI)
- Royal College of Psychiatrists Diagnostic Interview Guide for the Assessment of Adults with Autism Spectrum Disorder (ASD) (informant and subject)

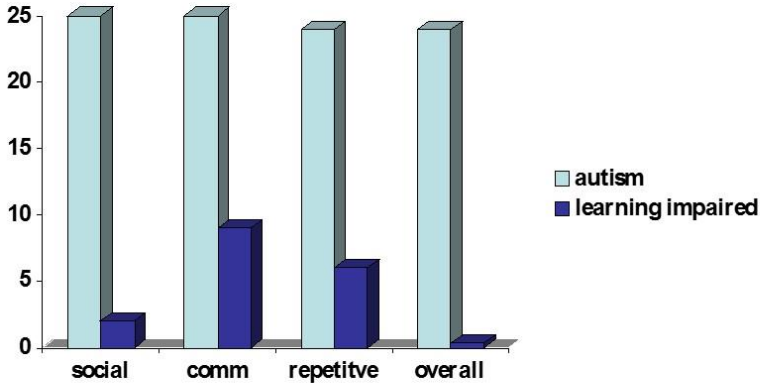
ADI-R (WPS)

- Training pack available including videotapes and manual (English)
- Semi-structured investigator based interview
- Undertaken with parents/main caregiver(s)
- For individuals MA 18 months – adulthood
- DSM-IV and ICD-10 criteria i.e. “keyed” to categorical diagnostic systems

ADI-R: structure of interview

- General orientation
- Early developmental history
- Communication & language
- Social development & play
- Repetitive behaviours & interests
- Other clinical behaviours & special skills

Diagnostic algorithm
pre-school children (36-60months)
(Lord, Rutter & Le Couteur 1994)



ADI-R: coding conventions

- 0 no impairment with respect to behavioural definition for the particular item
- 1 behaviour of type specified is present but not sufficiently intense to code “2”
- 2 behaviour of type specified definitely present & meets specific criteria
- 3 severe impairment for the individual & their family
- 8 N/A
- 9 N/K

ADI-R: reliability & validity

- Inter-rater reliability on indiv algorithm items ranges from r = 0.63 – 0.89
- Internal consistencies of domain scores (ICC: 0.54- 0.84)
- High discriminate validity (Lord, Le Couteur & Rutter, 1994; Gilchrist et al, 2000; Lecavalier et al, 2006; deBildt et al 2015)

ADI-R: limitations

- Training required
- Time consuming (1.5 - 3 hours)
- Limitations with particular age groups
- Published algorithms for autism only
- Not designed to assess
  - Broader autism spectrum (BAP)
  - Co-morbidities
- WPS revision in development

Autism Diagnostic Observation Schedule-2 (WPS 2012)

- The ADOS-2 is a semi-structured standardised assessment of
  - Communication
  - Social interaction
  - Play/imaginative use of materials
  - Repetitive behaviours

Development of the ADOS-2

- The ADOS-2 has been developed over 3 decades
- It is an interactional/observational assessment for individuals suspected of having ASD (contributes to diagnosis and individual profiling)
- It assists in the identification of behaviours of interest (e.g. early joint attention skills, use of gesture, capacity to show social interest and response)
- Designed to create appropriate contexts to elicit (not just observe) behaviours of interest
- Modules were developed to control for expressive language level

ADOS-2

- Pre-school to adulthood
- 5 modules (including toddler module) - module choice controls for expressive language
- Tasks are adapted across modules to the level appropriate for each individual
- Social 'presses' within standard contexts – 'mini social world'
- 30- 45 minutes to administer
- Generates a valid sample of behaviour to rate for diagnosis
- Ratings are for aspects of behaviour throughout ADOS-2
- Reliability & validity data available for all modules (Chapter 4 in ADOS-2 manual)
- Comparative Severity Scores (CSS) **
  - Gotham et al 2009; Oosterling et al 2010 (in independent sample); Lord et al 2012

ADOS interactive play 1

ADOS interactive play 2

How the ADOS-2 Works: Five Modules

- Module choice based on chronological age and/or expressive language ability

Module	Expressive Language	
	Minimal Level	Maximal Level
Toddler	Non-verbal 12-30 months old	12-30 months old with single words
1	Non-verbal >30 months old	> 30 months old with single words
2	Toddler/child with short phrases	Child with flexible phrases
3	Child/Young adolescent with fluent speech	
4	Adolescent/Adult with fluent speech	

ADOS-2: Expressive Language Level Definitions

- Phrase speech
  - Regular spontaneous, meaningful use of three word utterances, including a verb (clinical definition)
- Verbally fluent
  - Producing a range of sentences types, providing language beyond the immediate context, and describing logical connections within a sentence

ADOS-2

- Clear coding format
- Algorithm items for **social affect** (communication and social interaction) and for **restricted and repetitive behaviours**
- A way to operationalise diagnostic criteria (DSM 5 and ICD-10)
- Separate cut-off scores for
  - Autism and
  - Autism spectrum disorders

ADOS-2 coding conventions

- 0 : no evidence of abnormality related to ASD
- 1 : evidence of abnormality but insufficient for '2'
- 2 : definite evidence of abnormality related to ASD
- 3 : particularly severe
- 7 : abnormality not related to ASD
- 8 : not applicable
- 9 : not known

- All items have adequate reliability
- Not all are included in diagnostic algorithms

Benefits of using ADOS-2

- Information standardised
- Shareable with patients and families and between professionals
- Contribution to diagnosis and to individual profiling
- Profile of individual skills/strengths as well as weaknesses
- Baseline before interventions; potential to measure change
- Information about when participant is 'at best' – helps plan for 'developmental support'

ADOS-2: limitations

- Requires training ; resources & ongoing reliability checks
- Provides information from one standardised setting only
- What do the scores mean? How should the scores be reported to parents/ the subject?
- Not a mental state assessment
- What about unexpected/incompatible results?
- What about the 'unco-operative child/subject?
- Impact of other co-occurring conditions?

Best Estimate Clinical Diagnosis(es) (BECD)

- Clinical judgement bringing together all sources of info (including ADI-R & ADOS/ADOS-2)
- All made independent contributions to predicting L/T BECD
- No single source
- Diagnostic accuracy improved
- Clinical judgment in combination with standardized observational measures (ADOS) & parent measures (ADI) (de Bildt et al 2004 ; Risi et al, 2006;Lord et al, 2006; Le Couteur et al 2008; Kim et al 2011; Lord et al 2012)

Newcastle University Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust Institute of Health&Society

Comprehensive assessment

- **ASD specific needs** :
  - Social, communication & RB's
  - **sensory / perceptual difficulties**
  - & other developmental needs(e.g.cognition, communication)
- **Behavioural and mental health problems**
- **Other co-morbid difficulties/ physical health needs**
- Independence/ self help skills
- **Assessment across the lifespan**

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

Challenge for clinical practice & research

- Diagnostic assessment & ongoing needs
- How to make best use of different sources of information
- Clinical models of autism spectrum disorders
- ***"ASDs are unique in their pattern of deficits and areas of relative strengths"***

Newcastle University | Northumberland, Tyne and Wear NHS NHS Foundation Trust | Institute of Health&Society

Concluding comments:

- **Our roles in early identification & diagnosis** – likely to change over time especially as we gain further understanding about ASD & co-occurring conditions alongside evidence for interventions
- **Effective treatments, opportunities & interventions**
  - Build on skills, strengths & interests
  - Meet current and anticipate lifetime social, emotional, health & mental health needs
  - With finite resources how do we increase opportunities for social inclusion/ 'ASC' friendly environments
  - Education, employment, accommodation & leisure opportunities

Badania w ramach projektu ASC-Inclusion uzyskały finansowanie z Komisji Europejskiej, Siódmego Programu Ramowego (FP, 2007-2013). Technologie Informacyjne i Komunikacyjne, Cel ICT-2011.5.5: ICT na rzecz zrównoważonej i spersonalizowanej integracji. Grant nr 289021.

Nagroda Diversity Award 2016, IMFAR 2016 (A. Rynkiewicz) przyznana przez INSAR w USA (ang. International Society of Autism Research; pol. Międzynarodowe Towarzystwo Badań Naukowych nad Autyzmem).

- **1 na 189 dziewcząt jest w spektrum autyzmu** (CDC, Center for Disease Control and Prevention, USA)

- **Diagnoza zaburzeń ze spektrum autyzmu u dziewcząt nadal stawiana w wielu krajach późno, rzadko lub ASD dziewczęta często początkowo otrzymują błędne lub niepełne rozpoznania.**

  (Shattuck, Durkin, Maenner et al. 2009; Giarelli, Wiggins, Rice et al. 2010; Begeer, Mandell, Wijnker-Holmes et al. 2013; Rynkiewicz, Łucka 2015, Rynkiewicz at al. 2016)

- **Wysokofunkcjonujące dziewczęta/kobiety z autyzmem mają specyficzny fenotyp i inny profil kliniczny niż chłopcy/mężczyźni z ASD.**

  (Gould, Ashton-Smith 2011; Lai, Lombardo, Auyeung, Chakrabarti, Baron-Cohen 2015; Rynkiewicz, Łucka 2015; Rynkiewicz 2016)

- **Wystandaryzowane narzędzia diagnostyczne dla ASD oraz narzędzia do oceny występowania cech autystycznych (m.in. ADOS-2 czy SCQ – ang. Social Communication Questionnaire, pol. Kwestionariusz Komunikacji Społecznej) opracowano głównie na podstawie symptomatologii i charakterystyki zachowań typowych dla chłopców z ASD.** (Rynkiewicz 2016; Rynkiewicz at al. 2016)

- **Znaczna większość badań nad autyzmem skupiała się do tej pory na opisywaniu ASD chłopców. Narzędzia diagnostyczne dla ASD opracowano głownie pod ich kątem co może skutkować brakiem ich czułości dla profilu obserwowanego u ASD dziewcząt. Niedostateczna wykrywalność zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) u dziewcząt i kobiet przy zastosowaniu standardowych testów diagnostycznych m.in. ADOS-2.**

  (Rynkiewicz 2016; Rynkiewicz at al. 2016)

- **Stereotypy związane z płcią w podejściu diagnostycznym.**

  (Kreiser & White 2014; Rynkiewicz et al. 2016)

- **U dziewcząt/kobiet z ASD częściej niż u ASD chłopców/mężczyzn rozwija się zdolność do „kamuflowania" swoich deficytów.** (Rynkiewicz, Łucka 2015; Rynkiewicz et al. 2016)

- **ASD dziewczęta są bardziej zdeterminowane do uczenia się zasad interakcji społecznych, a nawet do naśladowania zachowań swoich prawidłowo rozwijających się koleżanek: naśladowania ich gestów, intonacji głosu, aby w ten sposób „maskować" czy „kamuflować" swoje deficyty.**

  (Rynkiewicz, Łucka 2015; Rynkiewicz et al. 2016; Rynkiewicz, Łucka, Grabowski 2016)

- **Profil sensoryczny u dziewcząt z ASD jest także bardziej zaburzony niż u ASD chłopców.**

  (Lai, Lombardo, Ruigrok, Chakrabarti, Wheelwright, Auyeung, Allison, MRC AIMS Consortium, Baron-Cohen 2012; Rynkiewicz, Łucka 2015; Rynkiewicz, Łucka, Grabowski; Rynkiewicz et al. 2016)

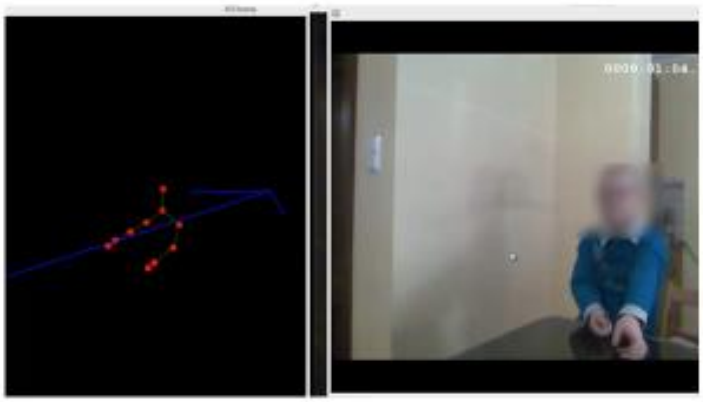
		DZIEWCZĘTA	CHŁOPCY
Powikłania w okresie ciąży		40%	50%
Urodzony	o czasie	73%	69%
	przedwcześnie	73%+ (13%)	69%+ (19%)
Wiek stwierdzenia pierwszych objawów ASD (lata)		9,4 ± 1,392	5,9 ± 0,860
Pierwsze objawy ASD zaobserwował			
Rodzic		57%	75%
Specjalista		43%	25%
Wiek w momencie rozpoznania ASD (lata)		14,9 ± 0,643	9,5 ± 1,197
Diagnozy poprzedzające rozpoznanie ASD		depresja i stany lękowe (40%) zaburzenia integracji sensorycznej (27%) ADHD (20%)	ADHD (47%) zaburzenie opozycyjno-buntownicze (33%) OCD i tiki (13%)
Problemy ze snem w okresie wczesnodziecięcym		80%	44%

Rynkiewicz & Łucka 2015
Rynkiewicz 2016

Pod względem przebiegu klinicznego dziewczęta i kobiety ze spektrum autyzmu (ASD) różnią się m.in.:

- Późniejszym wiekiem zaobserwowania przez otoczenie pierwszych objawów ASD w dzieciństwie - średnio o 3,5 roku, a następnie ustalenia diagnozy średnio o 5,5 roku później.
- W wieku nastoletnim częstszą współchorobowością z zaburzeniami afektywnymi („podwójne uderzenie") oraz lękowymi, obecnością myśli samobójczych, współistnienia zaburzeń odżywiania oraz większym ryzykiem hospitalizacji psychiatrycznych z tych powodów.
- Niezmiennością zaburzeń stereotypowych.
- Większym zaburzeniem profilu sensorycznego.

Sesja ADOS-2 Moduł 3
z aplikacją komputerową oraz Kinectem (czujnikiem ruchu)



www.asc-inclusion.eu

- **ASD dziewczęta charakteryzują się mniejszym zaburzeniem w zakresie gestykulacji = komunikacji niewerbalnej w ADOS-2.**

Rynkiewicz & Łucka 2015; Rynkiewicz, Łucka, Grabowski 2016

- **Badanie ADOS-2 z aplikacją komputerową - obiektywna metoda analizy komputerowej – gesty ASD dziewcząt są dłuższe w krótszym czasie aniżeli u ASD chłopców, co daje wrażenie, że** *gesty prezentują większą energię, są żywsze, bardziej ekspresyjne = cecha NIEcharakterystyczna dla autyzmu.*

Dziewczęta ze spektrum autyzmu (ASD) mogą uzyskiwać wynik niepotwierdzający ASD w klasyfikacji ADOS-2 podczas gdy wywiad i obraz kliniczny wskazuje na to zaburzenie.

Rynkiewicz A., Schuller B., Marchi E., Piana S., Camurri A., Lassalle A., Baron-Cohen S.
„An Investigation of the 'Female Camouflage Effect' in Autism Using a New Computerized Test Showing Sex/Gender Differences during ADOS-2" In Proceedings IMFAR 2016, 15th Annual International Meeting For Autism Research (Baltimore, USA), pp.177-178, INSAR, May 2016.

ADOS-2 szkolenia

Rzeszów i Gdańsk

Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski i Solis Radius

Zespół szkolący:

dr n. med. Agnieszka Rynkiewicz – certyfikowany szkoleniowiec

prof. Ann Le Couteur – certyfikowany szkoleniowiec

dr Rachael Smith – certyfikowany szkoleniowiec

dr Anne Gilchrist – certyfikowany szkoleniowiec

Organizatorzy:
SOLIS RADIUS
Fundacja HIC ET NUNC
POLITECHNIKA RZESZOWSKA
Partnerzy:
Wydział Medyczny
Wojewoda Podkarpacki
Autism Europe
GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
PODKARPACKIE CENTRUM USŁUG DYDAKTYCZNYCH
Marszałek Województwa Podkarpackiego
Prezydent Miasta Rzeszowa