

AUTORKA: PAULINA RUTKA

Wykorzystanie AAC we wspomaganiu komunikacji osób ze spektrum autyzmu

Populacja ludzi z autyzmem to bardzo zróżnicowana grupa. To zarówno osoby samodzielnie funkcjonujące w społeczeństwie, jak i ludzie z niepełnosprawnościami. To nie tylko osoby komunikujące się za pomocą mowy, ale też ludzie niemówiący lub nieużywający mowy do realizacji swoich potrzeb i swobodnego porozumiewania się – osoby ze złożonymi potrzebami komunikacyjnymi. Tu z pomocą przychodzi nam AAC.

Jeśli poznałeś jedną osobę z autyzmem, to poznałeś jedną osobę z autyzmem. Jest to cytata z wypowiedzi dr. Stephena Shore'a, profesora pedagogiki specjalnej Uniwersytetu Adelphi, a jednocześnie samorzecznika, który działa na rzecz zbierania dobrych praktyk w zakresie wsparcia osób z ASD.

Jaka część tej zróżnicowanej grupy potrzebuje zatem komunikacji wspomagającej i alternatywnej (AAC)? Szacunki są zróżnicowane. Od 1/3-1/2 populacji osób w spektrum autyzmu (Miranda, 2003) do ok. 1/4 według nowszych opracowań (Eigsti i in., 2011; Iacono i in., 2016; Rose i in., 2016, za: ASHA, bd).

Ponieważ brak jest dowodów naukowych na jakiegokolwiek ograniczenia rozwoju porozumiewania się wynikające z wprowadzenia komunikacji wspomagającej i alternatywnej (Johnston i in., 2012; Millar i in., 2006; Wendt, 2009, za: Reichle, Simacek, Parker-McGowan, 2019). **AAC powinna być zastosowana tak szybko, jak szybko określone będzie, że dana**



osoba ma złożone potrzeby komunikacyjne. Co to oznacza? Złożone potrzeby komunikacyjne (*complex communication needs*) to doświadczanie trudności w obszarze mowy, języka i komunikacji bądź w zakresie umiejętności czytania i pisania (ASHA, nd). Jest to bardzo szeroka definicja, jednak ujęcie w ten sposób nieneurotypowej ścieżki rozwoju pozwala na określenie obszarów wymagających wsparcia np. u osób komunikujących się pojedynczymi słowami, za pomocą echolalii, rozmawiających jedynie w wybranych sytuacjach bądź z określonymi partnerami komunikacyjnymi itp. Czasem, ze względu na towarzyszące choroby somatyczne (jak migreny, epilepsja), nawet osoby na co dzień porozumiewające się za pomocą mowy będą preferowały używanie AAC – będzie to dla nich rozwiązanie okresowe.

Od czego rozpocząć planowanie interwencji AAC?

Nie ma dwóch identycznych osób w spektrum. Z tego też względu, planując interwencję AAC dla wspieranej osoby ze złożonymi potrzebami komunikacyjnymi i autyzmem, należy wyjść od poszerzonej diagnozy. Powinna ona objąć zarówno rozumienie, jak i ekspresję, kompetencje pragmatyczne, społeczne i językowe oraz możliwości ruchowe i potrzeby sensoryczne danej jednostki. Ponadto do zebranych danych należy dołączyć informację o zasobach w otoczeniu oraz historię dotychczasowych form pomocy.

Szczególne potrzeby grupy osób z ASD to m.in.: trudność w obszarze funkcji wykonawczych (inicjowanie, prowadzenie rozmowy/kontynuowanie działania, przechodzenie do kolejnego zadania), zaburzenia planowania motorycznego, ograniczenia generalizacji czy specjalne potrzeby sensoryczne – do wszystkich tych obszarów będziemy się odnosić, projektując indywidualny system wsparcia.

Jak wybrać odpowiednią modalność do komunikowania?

Komunikacja z natury jest wielomodalna. Na co dzień mówimy, używamy naturalnych gestów (na powitanie, potwierdzenie, przywołanie kogoś itp.), piszemy czy posługujemy się różnymi komunikatorami. Swobodnie przełączamy się między różnymi formami, wybierając taką, jaka w danym momencie jest dla nas najbardziej użyteczna.

Czy w tym zakresie istnieją jakieś szczególne wskazania dla osób w spektrum? W niniejszym tekście skupiłam się przede wszystkim na opisie wsparcia w formie graficznej. **Gowen i Hamilton (2013) argumentują, że osoby w spektrum bardzo często przejawiają szczególne trudności w zakresie rozpoznawania, planowania oraz wykonywania gestów. Uczniowie korzystający z AAC będą więc dużo bardziej zrozumiali dla swojego odbiorcy, jeśli będą się posługiwać symbolami graficznymi, a nie gestami czy migami** (Rotholz i in., 1989, za: Cafiero, Jones-Wohleber, 2019). Mając jednak wiedzę o roli multimodalności w komunikacji, elementem systemu AAC będą także konwencjonalne gesty (np. uścisk dłoni na powitanie, kręcenie głową jako „nie”), wskazywanie palcem na pożądaną przedmiot czy w jakimś kierunku bądź odwzajemnienie uśmiechu. Rozumienie i korzystanie przez osobę w spektrum z owych zachowań może być efektywnym wsparciem warstwy słownej – szybciej można potaknąć głową, niż odszukać na tablicy symbol graficzny. W celu bardziej precyzyjnej komunikacji w systemie ujęte mogą zostać także różne rozwiązania technologii wspomagającej (aplikacje, programy, urządzenia), dostęp do alfabetu i wsparcia wizualnego.

Pamiętać jednak musimy, że przy pogłębionej diagnostyce będą się też pojawiać sytuacje podwójnych diagnoz, np. autyzmu i korowych zaburzeń widzenia (CVI), autyzmu i niepełnosprawności ruchowej (porażenia mózgowego), a wówczas zalecenia co do optymalnej modalności oraz metod dostępu będą inne!

Wskazówki w organizowaniu pomocy komunikacyjnej

Niezależnie od tego, w jakiej formie przygotowywana będzie docelowa pomoc komunikacyjna, na etapie planowania warto zastanowić się, z jakich szczególnych rozwiązań skorzysta nasz uczeń.

Każda osoba ze złożonymi potrzebami komunikacyjnymi, niezależnie czy w spektrum autyzmu, czy nie, najlepiej uczy się, gdy jest aktywna, zmotywowana i gdy narzędzie, jakim się posługuje, oraz efekt

określonej interwencji są dla niej samej znaczące (Schreibman i in., 2015, za Schwartz i in., 2019). Z punktu widzenia specjalisty, który tworzy pomoc komunikacyjną, oznacza to uważne przyjrzenie się potrzebom językowym (to będzie dla tej osoby znaczący materiał!) oraz analizę środowiska społecznego, w jakim będzie się nowym narzędziem posługiwać.

Poniższe rozważania nie zastąpią pogłębionej, dynamicznej diagnozy, ale mają stanowić wskazówkę przy podejmowaniu decyzji.

Pasek zdaniowy

Dobrze znany z książek stosowanych w metodzie PECS (*Picture Exchange Communication System*) pasek zdaniowy może być używany także w innych drukowanych książkach papierowych oraz w programach do komunikacji wysokiej technologii.

Aby stworzyć papierową książkę z paskiem zdaniowym (proponacja z metodyki PODD), potrzebny jest podwójny zestaw symboli – wzorcowy, wydrukowany układ strony oraz drugi zestaw, który zostanie porozińciany na pojedyncze symbole i będzie używany do układania wypowiedzi.

Niewątpliwą zaletą paska jest „unaocznienie” użytkownikowi AAC zasad konstrukcji zdania, a przez to pomoc w budowaniu bardziej złożonych i pełniejszych wypowiedzi (Porter, 2019). Pasek pozwala także skupić się na pojedynczych modelowanych treściach/symbolach, zamiast podążać za tokiem wypowiedzi na większej tablicy. Jest rozwiązaniem zalecanym zwłaszcza początkującym nadawcom komunikatów, którzy nie do końca rozumieją komunikacyjną funkcję gestu wskazywania na tablicy ze znakami.

Należy mieć jednak świadomość, że tworzenie wypowiedzi na pasku nie jest najprostszą metodą dostępu. Istotnym ograniczeniem jest czas przeznaczony na odnajdywanie, przyklejanie i odklejanie na miejsce symboli. Wiąże się z tym także wymagana precyzja motoryki małej oraz odporność na dystraktory, takie jak dźwięk rzepu, czy konieczność użycia odpowiedniej siły. W celu ograniczenia tych minusów równolegle warto wspierać i zachęcać użytkownika AAC do bezpośredniego wskazywania na narzędziu.

Startery zdaniowe

Pomysł zaczerpnięty z metodyki PODD umożliwia przybliżenie użytkownikom AAC pragmatyki użycia języka. Startery pozwalają osobom w spektrum, po pierwsze, od razu poznać, jaki zamysł stoi za słowami modelującego swoją wypowiedź w książce partnera

komunikacyjnego. Po drugie, uczą przekazywania własnych intencji, co nie zawsze jest łatwe do zrobienia za pomocą jednego czy dwóch symboli w wypowiedzi początkującego użytkownika AAC. Wspierają więc rozumienie oraz pokazują, jak można zbudować bardziej złożone zdania.

Mówiąc o starterach, mam również na myśli możliwość realizowania różnorodnych funkcji komunikacyjnych. Już w podstawowym narzędziu do komunikacji powinny znaleźć się takie formy, jak: „Powie Ci, co o tym myślę”, „Mam pytanie”, „Mam problem”, „Coś jest nie tak”, „Chodźmy”, „Ja chcę”, „Opowie Ci”. Prośbienie nie zawsze będzie najważniejszym starterem dla danego użytkownika AAC.

NIEZALEŻNIE OD TEGO, W JAKIEJ FORMIE PRZYGOTOWYWANA BĘDZIE DOCELOWA POMOC KOMUNIKACYJNA, NA ETAPIE PLANOWANIA WARTO ZASTANOWIĆ SIĘ, Z JAKICH SZCZEGÓLNYCH ROZWIĄZAŃ SKORZYSTA NASZ UCZEŃ.

Użycie starterów adresuje jedno z podstawowych wyzwań osób w spektrum – rozumienie perspektywy innej osoby.

Ponadto startery zdaniowe są swoistą instrukcją użycia pomocy komunikacyjnej. Partner komunikacyjny, a z czasem sam użytkownik AAC, wie, do jakiej strony należy przejść (każdy starter zaopatrzony jest w regułę przejścia z numerem strony), by rozwinąć wypowiedź na wybrany temat.

Komunikator wysokiej technologii

Narzędzia tego typu to komputery, tablety oraz dedykowane sprzęty z oprogramowaniem, które oferują także syntezę głosową lub możliwość odtworzenia wcześniej przygotowanych nagrań (*speech generating devices*, SGD). Ogletree (2012), podsumowując kluczowe cechy współczesnych komunikatorów, zwraca uwagę na społeczny walor tych urządzeń. **W świecie pełnym technologii tablet czy smartfon są dobrze znanymi elementami, pozwalającymi** użytkownikowi AAC zabrzmieć bardziej naturalnie, a w kontakcie z mniej znanym partnerem komunikacyjnym osiągnąć większą precyzję wypowiedzi (Sigafos i in., 2011, za Chan, 2014).

Dynamiczne tablice z kolei dają dostęp do ogromnego zasobu słownictwa, zmniejszając jednocześnie konieczność operowania ciężką, rozbudowaną książką czy zapamiętywania reguł przejść (jak w pomocy papierowej) oraz wytrzymałości i precyzji ruchowej przy przekręcaniu stron. Właśnie to szybkie odnajdywanie potrzebnych słów jest kluczowe dla wspierania osób w spektrum, by nie ulegały zniechęceniu przy niepowodzeniach komunikacyjnych, wyzwaniach dotyczących planowania ruchu oraz niewielu inicjatywach i wymianach z partnerem.

Wraz z rozwojem narzędzi komunikacyjnych oraz ich wzrastającą dostępnością coraz większe nadzieje pokładano w SGD jako sposobie na rozwijanie mowy czynnej (wokalnej). Hipotezy te nie znajdują jak na razie twardego potwierdzenia w badaniach, a rekomendacją dla terapeutów i rodziców są po prostu „realistyczne oczekiwania” wobec mocy technologii – ma wspierać autonomię komunikacyjną, a pojawienie się mowy zależy od bardzo wielu innych czynników (Schlosser, Wendt, 2008).

Pisanie

Wielu uczniów w spektrum autyzmu przejawia od wczesnych lat zainteresowanie literami. Często możemy mówić nawet o hiperleksji – zdolności czytania, opanowanej bez formalnej nauki tej umiejętności, zwykle też bez rozumienia czytanego tekstu (Gregorenak i in., 2002, za Cafiero, Jones-Wohleber, 2019). Czy zatem we wspomaganie komunikacji powinniśmy odwoływać się do czytania i pisania – w końcu to także system oparty na graficznych symbolach?

Intuicyjnie wydawać by się mogło, że pisanie jest bardzo uniwersalną formą porozumiewania się, cechującą się dużą precyzją i nieograniczonym zbiorem możliwych do utworzenia komunikatów. Badania z wykorzystaniem eyetrackingu potwierdzają, że uczniowie w spektrum znacznie więcej czasu poświęcali analizie symboli, w których obecny był podpis (Cafiero, Jones-Wohleber, 2019). Obszar ten wymaga jednak dalszych badań, by sprawdzić chociażby hipotezę, czy wprowadzenie napisów wpływa na poprawę koncentracji.

Zaznaczyć tu musimy również, że zwłaszcza mniej wprawni w pisaniu użytkownicy AAC będą potrzebować na zapisanie swojej wypowiedzi więcej czasu i nie będzie to jednak optymalna forma komunikacji z nieczytającymi rówieśnikami.

Warto więc pomyśleć o pisaniu jako o elemencie wielomodalnego systemu, być może takiego, który poza dostępem do alfabetu zawiera wcześniej spisane/zaprogramowane frazy przyspieszające wymianę komunikacyjną oraz predykcję.

Strategie wizualne – do czego są przydatne?

W polskim systemie edukacji strategie wsparcia wizualnego uczniów w spektrum autyzmu wydają się bardzo powszechną praktyką. Nie powinny być nigdy traktowane jako coś „zamiast” indywidualnego systemu komunikacyjnego, lecz jego kolejny element. Stosowanie odpowiednio dobranego wsparcia wizualnego może jednak przynieść wiele korzyści. **Dzięki strategiom wizualnym uczeń z ASD może** (Abramson, 2017):

- ▶ poświęcić odpowiednio dużo czasu na zapoznanie się z materiałem – dźwięki mowy uleczą, przekaz graficzny pozostanie;
- ▶ zmniejszyć obciążenie pamięci krótkoterminowej;
- ▶ poznać wymagania związane z daną sytuacją;
- ▶ przygotować się do wydarzeń dnia lub do zmiany;
- ▶ kontrolować przebieg mniej lubianych aktywności;
- ▶ zwiększyć swoje poczucie kontroli.

Wobec tych niezwykle doniosłych pozytywów, jakie wynikają z użycia wspomaganie wizualnego, warto zastanowić się, jakie strategie wybrać. Zwykle są to dość proste rozwiązania, proponowane całym grupom/zespołom, jak plan dnia lub plan konkretnych zajęć, bez uwzględnienia specyficznych potrzeb jednostki. Nie każda osoba w spektrum „myśli obrazami”, jak przed laty postulowała Temple Grandin (2008)! Wybierając formę wsparcia, można się oprzeć na założeniach modelu SETT – *Student, Environment, Task(s), Tool(s)* (Zabala, 2005).

BADANIA Z WYKORZYSTANIEM EYETRACKINGU POTWIERDZAJĄ, ŻE UCZNIOWIE W SPEKTRUM ZNACZNIE WIĘCEJ CZASU POŚWIĘCALI ANALIZIE SYMBOLI, W KTÓRYCH OBECNY BYŁ PODPIS (CAFIERO, JONES-WOHLER, 2019).

Zespół bierze więc pod uwagę zwłaszcza czynniki leżące po stronie ucznia – jego specyficzne style uczenia się, możliwości ruchowe i percepcyjne, potrzeby sensoryczne oraz specyficzne zachowania ucznia i jego czas koncentracji. Założmy zatem, że wspomagamy ucznia o bardzo krótkim czasie skupienia na zadaniu, z wieloma potrzebami w zakresie propriocepcji. Na pewnym etapie może on nie być jeszcze gotowy nawet do tego, by spędzić 15 minut, siedząc w ławce. Jego stanowisko nauki może być wówczas stworzone przy wyższym

pulpicie lub blacie regulowanym, a wykonywane zadania podzielone na mniejsze części i zwizualizowane.

Poza opisem potrzeb i wyzwań po stronie wykonawcy danej czynności zespół opisuje też zadanie, jakie ma on wykonać, oraz dostępne narzędzia.

Wsparcie wizualne dla uczniów z ASD może obejmować plany w obrębie aktywności – swoisty opis wymagań, kroków do ukończenia zadania. Sprzyjają one samodzielności oraz generalizowaniu zdobytych umiejętności w różnych środowiskach bez dodatkowych wskazówek lub pomocy (MacDuff i in., 1993, za: Cafiero, Jones-Wohleber, 2019). Podczas gdy plan dnia warto eksponować i kontynuować jako element bezpiecznej rutyny dnia, po opa-

„izmów”, autostymulacji. Przykładowo: rodzice czy też opiekunowie odwołują się do decyzji o rozpoczęciu używania tabletu z oprogramowaniem komunikacyjnym, niepokojąc się, że dziecko będzie odsłuchiwać wielokrotnie te same dźwięki syntezy, zajmować się tym przez cały czas, spędzać czas w samotności zamiast z innymi ludźmi itd.

Pochopnie proponowanym rozwiązaniem w takich sytuacjach jest odbieranie bądź też limitowanie dostępu do narzędzia lub też całkowite ignorowanie działań dziecka jako bezsensownych.

Spróbujmy poszukać jednak funkcji zachowań, które określane są jako autostymulacja. Z jednej strony mogą być one oznaką znudzenia, zmęczenia,

W POLSKIM SYSTEMIE EDUKACJI STRATEGIE WSPARCIA WIZUALNEGO UCZNIÓW W SPEKTRUM AUTYZMU WYDAJĄ SIĘ BARDZO POWSZECHNĄ PRAKTYKĄ. NIE POWINNY BYĆ NIGDY TRAKTOWANE JAKO COŚ „ZAMIAST” INDYWIDUALNEGO SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO, LECZ JEGO KOLEJNY ELEMENT.

nowaniu określonego działania plan danej aktywności może nie być już danej osobie dłużej potrzebny.

Aby ułatwić funkcjonowanie w różnych sytuacjach, przydatne mogą być także adaptacje w otoczeniu – kolejny z filarów modelu SETT. Oznaczenie funkcji przedmiotu lub miejsca, zostawienie wskazówek albo opisu działania w konkretnych lokalizacjach w przestrzeni pozwala lepiej przygotować się do aktywności i zmniejsza liczbę zachowań trudnych (Schmidt i in., 2000, Cafiero, Jones-Wohleber, 2019).

W przygotowaniu wsparcia wizualnego, o czym nie mogą wspominać starsze opracowania, wykorzystywane są też z powodzeniem aplikacje czy powszechnie znane urządzenia wysokiej technologii – tablety, smartfony czy smartwatche. Przykładowo zespół Schlossera (2017) badał użyteczność zegarków firmy Apple we wspomaganiu uczniów z podwójną diagnozą – ASD i niepełnosprawnością intelektualną. Dzięki możliwości dostarczania wsparcia wizualnego na ekranie zegarka dokładnie w momencie, gdy było potrzebne, uczniowie mogli wykonywać określone czynności bardziej samodzielnie. Technologia wspomagająca jest więc często na wyciągnięcie ręki.

Pułapka „autostymulacji” – jak sobie z nią poradzić?

Jedną z często zgłaszanych obaw przed wprowadzeniem AAC uczniowi w spektrum autyzmu jest niepokój o wystąpienie stereotypowych, powtarzalnych zachowań,

podekscytowania, frustracji..., zaś z drugiej – próbą przywrócenia równowagi i skupienia się na czymś (Hayes, 2021). Jako takie są więc dążeniem do zaspokojenia konkretnych potrzeb.

Jeśli określimy, że dziecko wielokrotnie aktywuje różne symbole, bo to nowe narzędzie, na razie na nim „gaworzy”, nie zna znaczenia symboli, to eksplorowanie narzędzia połączmy ze znaczącymi interakcjami i wspólnymi czynnościami, w których partner komunikacyjny będzie mógł nadawać znaczenia wybranym znakom.

Inna sytuacja ma miejsce wówczas, gdy uczeń przeżywa trudności w zakresie potrzeb sensorycznych i w czasie takiej „deregulacji” naciska jeden lub wiele przycisków komunikatora. Tutaj dodatkowa ingerencja partnera komunikacyjnego i modelowanie licznych komunikatów mogą przynieść więcej niepożądanych rezultatów. Celem osoby wspierającej jest poprawa komfortu sensorycznego i być może lepsze będzie tu zastosowanie analogicznego narzędzia w wersji drukowanej (więc też dostarczenie mniejszej ilości bodźców) oraz nazywanie tego zachowania i stojącej za nim potrzeby.

Nie jest zalecane, by w powyższych sytuacjach odbierać osobie w spektrum i ze złożonymi potrzebami komunikacyjnymi jej narzędzie, redukować liczbę symboli czy wybierać czas, w którym narzędzie będzie miało włączony głos. Ważne jest za to, by nie obawiać się niezrozumiałego z pozoru zachowania, zapytać lub wspólnie poszukać przyczyn i dopiero w odniesieniu do możliwego powodu wesprzeć osobę w spektrum.

Podsumowanie

Choć naukowcy i praktycy nie ustają w poszukiwaniu sprawdzonych praktyk (EBP), nie ma jednej, niezastąpionej metody, która byłaby uniwersalna dla wszystkich osób w spektrum autyzmu.

Nasze propozycje każdorazowo muszą przejść przez pryzmat indywidualnych potrzeb i preferencji. Sprawdź różne pomysły, obserwuj, możesz też zapytać osobę w spektrum, czy jest to rozwiązanie dla niej. Raz stworzony system może także wymagać zmian po pewnym okresie stosowania – tak jak zmieniają się potrzeby danej osoby.

PRACUJĄC Z OSOBAMI W SPEKTRUM
AUTYZMU, PAMIĘTAJMY,
ŻE W KOMUNIKACJI NIE CHODZI
O WYKONYWANIE POLECEŃ CZY
REALIZOWANIE OKREŚLONYCH
SKRYPTÓW ZACHOWAŃ.
CHODZI O ZBUDOWANIE
BEZPIECZNEJ RELACJI, W KTÓREJ
OSOBA Z ASD I ZŁOŻONYMI
POTRZEBAMI KOMUNIKACYJNYMI
POCZUJE SIĘ ZROZUMIANA
I SAMA BĘDZIE MOGŁA
TWORZYĆ SWE KOMUNIKATY.

Celem wprowadzenia jakiegokolwiek formy wspomaganie komunikacji i funkcjonowania w świecie jest bowiem autonomia – możliwość powiedzenia tego, co chcę, kiedy chcę i w jaki sposób chcę oraz porozumiewania się z osobami, z którymi chcę rozmawiać. Pracując z osobami w spektrum autyzmu, pamiętajmy, że w komunikacji nie chodzi o wykonywanie poleceń czy realizowanie określonych skryptów zachowań. Chodzi o zbudowanie bezpiecznej relacji, w której osoba z ASD i złożonymi potrzebami komunikacyjnymi poczuje się zrozumiana i sama będzie mogła tworzyć swe komunikaty.

PAULINA RUTKA

Psycholog i logopeda, absolwentka neurologopedii klinicznej na Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Terapeutka metody PROMPT. Praktyk AAC. Współzałożycielka i prezeska fundacji „generAACja”, działającej na rzecz osób ze złożonymi

potrzebami komunikacyjnymi. Pracuje w Krakowie w centrum wczesnej interwencji i w przedszkolu specjalnym, współpracuje z placówkami i rodzinami w ramach Mobilnego Punktu Konsultacyjnego.

BIBLIOGRAFIA:

- ASHA, American Speech-Language-Hearing Association (bez daty). *Augmentative and Alternative Communication* (Practice Portal) (dostęp: 10.02.2022 na: www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Augmentative-and-Alternative-Communication/).
- Abramson J., *Wsparcie wizualne dla osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu*. Wystąpienie konferencyjne – Zagrzeb, ATAAC 2017.
- Cafiero J.M., Jones-Wohleber T., *Visual and Environmental Supports for Learners With Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs* [w:] Ganz J.B., Simpson R.L. (red.) *Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs*, Paul H. Brookes Publishing, Baltimore 2019.
- Chan S., *Do Speech-Generating Devices (SGDs) Increase Natural Speech Production in Children with Developmental Disabilities?* 2014.
- Drager K., *Aided Modeling Interventions for Children With Autism Spectrum Disorders Who Require AAC*, *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication* 2009. 18. 114. 10.1044/aac18.4.114.
- Gowen, E., i Hamilton, A., *Motor abilities in autism: a review using a computational context*. *Journal of autism and developmental disorders*, (2013). 43(2), 323–344. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1574-0>
- Grandin T., *How does visual thinking work in the mind of a person with autism? A personal account*, „*Philosophical Transactions of the Royal Society of London*”. Series B, Biological sciences 2009, 364(1522), 1437–1442, <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0297>.
- Hayes L., *AAC Users-Stimming Or Not Stimming, That is the Question*. *AAC in the Cloud*, 2021.
- Kasari C., Kaiser A., Goods, K. i wsp., *Communication interventions for minimally verbal children with autism: A sequential multiple assignment randomized trial*, „*Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*” 2014, 53(6), 635–646.
- Mirenda, P., *Toward Functional Augmentative and Alternative Communication for Students with Autism Manual Signs, Graphic Symbols, and Voice Output Communication Aids*. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 34(3) 2003.
- Ogletree B.T., *AAC Solutions for Minimally Verbal Children With ASD: Empowering Stakeholders in Decision-Making*. *eWorkshop*. ASHA, 2012.
- Porter G., *PODD. Introductory workshop manual*, 2019.
- Reichle, J., Simacek, J., Parker-McGowan, Q.E. *Considerations in Implementing Aided Low-Tch AAC Systems for Individuals With Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs*. W: J.B.Ganz, R.L.Simpson (red.) *Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder and Complex Communication Needs*. Paul H. Brookes Publishing, Baltimore 2019.
- Schlosser R., O'Brien A., Yu Ch. i wsp., *Repurposing everyday technologies to provide just-in-time visual supports to children with intellectual disability and autism: a pilot feasibility study with the Apple Watch®*, „*International Journal of Developmental Disabilities*” 2017, 63, 221–227.
- Schlosser R., Wendt O., *Effects of Augmentative and Alternative Communication Intervention on Speech Production in Children With Autism: A Systematic Review*, „*American Journal of Speech-Language Pathology*” 2008, 17, 212–230.
- Zabala, J.S. *Using the SETT Framework to level the learning field for students with disabilities*. 2005. Dostęp na https://www.joyzabala.com/_files/ugd/70c4a3_77bfa0ecfc064fff8c49e7bcde572eaf.pdf