

## W STRONĘ PERFORMATYKI HISTORYCZNEJ. *CASE STUDY*: GEST JAKO ŹRÓDŁO MOWY

Performatyka w ujęciu anglosaskim koncentruje uwagę na współczesnym performancie postrzeganym w kategoriach „zdarzenia”. Proponuję poszerzyć tę naukę o wymiar historyczny. Perspektywa performatywna nadaje się znakomicie do rekonstrukcji wydarzeń dawnych, a nawet prehistorycznych. Wymaga to jednak znacznego poszerzenia obszaru kompetencji naukowych. *Performance studies* od początku wyróżniały się metodologicznym eklektyzmem. Performatyka historyczna kontynuuje te tendencje, bo nie jest to nauka „historyczna” w sensie ścisłym. Dane zdarzenia nie są bowiem przez performatykę interpretowane i wyjaśniane, ale raczej rekonstruowane. I to na wielu poziomach i wielu obszarach. Żeby lepiej uzmysłowić strategię proponowanej przeze mnie metody badawczej proponuję *case study*: krótką rekonstrukcję przełomowego wydarzenia w ewolucji naszego gatunku, jakim było pojawienie się języka mówionego

Posługiwanie się mową odróżnia człowieka od wszystkich innych istot żyjących na Ziemi. Nawet najprostsze kultury materialne, jak choćby Pirahã w dorzeczu Amazonki, rozwinęły własną mowę (Everett 2005). Żadne, nawet najbardziej inteligentne małpy naczelne, nie potrafią rozmawiać, choć mogą się w miarę sprawnie komunikować w inny sposób, na przykład gestem. Czy zatem gestykulacja mogła być źródłem mowy? Wyniki wielu ostatnich studiów zdają się sugerować odpowiedź twierdzącą. Wywodzenie mowy z gestykulacji wydaje się też zasadne z perspektywy performatyki (Kocur 2008). Performer to nie tylko mówca, ale człowiek czynu.

Nauka o pochodzeniu człowieka ma dziś charakter globalny. Intensywne wykopaliska trwają w Afryce, Europie i Azji. Etnografowie studiują zachowania ludów na wszystkich krańcach zamieszkałego świata, zbierając materiał źródłowy bezcenny dla studiów porównawczych. W wielu laboratoriach i uniwersytetach rozsianych po całym globie przeprowadzane są ważne badania i dokonywane przełomowe odkrycia. Wyniki publikowane są w dziesiątkach pism i książek coraz łatwiej dostępnych. Główne obszary dzisiejszych

badania wskazujących na gest jako źródło mowy rozciągają się od paleoarcheologii i paleoantropologii po prymatologię, psychologię rozwojową i neuronaukę.

## MAŁPY I LUDZIE

Najbardziej może oczywistą konsekwencją przyjęcia postawy wyprostowanej 6-7 mln lat temu było uwolnienie kończyn górnych od konieczności podpierania ciała podczas ruchu. Do jakich działań używano uwolnionych rąk? Ardi, sławna ostatnio reprezentantka hominidów z gatunku *Ardipithecus ramidus*, spędzała dużo czasu poza drzewami już 4,4 mln temu (więcej o Ardi w „Science” 326, 2009). Nie produkowała narzędzi. Najwcześniejsze świadectwa obrobionych otoczków pochodzą dopiero sprzed 2,6 mln lat. A to znaczy, że najprawdopodobniej Lucy — równie sławna przedstawicielka australopiteków, żyjąca 3,2 mln lat temu (Johanson, Edey 1982) — również nie wytwarzała narzędzi. Ręce z pewnością bardzo się przydawały do zbierania pokarmu lub noszenia niemowląt. Czy jednak Lucy mogła komunikować się za pomocą gestów z innymi australopitekami?

Ludzie, jak wszystkie małpy naczelne, są głównie wzrokowcami. Może to być pozostałość po adaptacji do życia w lesie. Jeszcze Ardi większość czasu spędzała na drzewach. Źródła dominacji wzroku wydają się banalne. Osobnik ze słabymi oczami podczas skoku nie dostrzegał gałęzi i spadał na ziemię, a w konsekwencji często ginął i jego geny nie mogły być reprodukowane (Armstrong *et al.* 1995, 48). Performanse korygowały i stymulowały procesy ewolucyjne.

Wzrok u naczelnych odgrywa kluczową rolę w zbieraniu informacji o świecie zewnętrznym (Armstrong, Wilcox 2007, 13). Ułatwia też tworzenie się relacji pomiędzy osobnikami. Naczelne regularnie przekazują sobie nawzajem komunikaty za pomocą pozycji tułowia, ruchów rąk i grymasów. Wrodzone gesty intencyjne są w świecie zwierząt wszechobecne. Rozpoznał je już Darwin (1872), a pierwszy sklasyfikował Nikolaas „Niko” Tinbergen (1951), holenderski etolog i ornitolog, wyróżniony w roku 1973 Nagrodą Nobla — razem z Karolem von Frischem i Konradem Lorenzem — za badania nad wzorcami zachowań zwierząt. Sygnały intencyjne stanowią zwykle tylko pierwszą część większej sekwencji działań. Do uzyskania spodziewanej reakcji często wystarcza swoisty skrót gestu. Przykładem może być walka o dominację pomiędzy dwoma osobnikami płci męskiej. Samiec zmusza rywala do ustąpienia sygnalizując ugryzienie za pomocą warczenia i szczyrzenia zębów, choć do samego ugryzienia dochodzi rzadko. Poprzedzanie rzeczywi-

stego ataku i ugryzienia takim sygnałnym zachowaniem przynosiło wielką korzyść adaptacyjną obu rywalom. Słabszy miał okazję ustąpić i być może zachować życie, silniejszy nie musiał podejmować ryzykownej walki. Z czasem więc, w wyniku ewolucji, szczyrzenie klów zostawało zapisane genetycznie jako gest instynktowny. Zachowania wrodzone mają najczęściej charakter demonstracji.

Pionierskie badania porównawcze nad zachowaniem małp i ludzi przeprowadził Michael Tomasello z Instytutu Antropologii Ewolucyjnej im. Maxa Plancka w Lipsku. Obok gestów instynktownych Tomasello wyodrębnił w zachowaniu małp naczelnych gesty rytualne, czyli takie sygnały intencjonalne, których trzeba się wyuczyć i które służą komunikacji (Tomasello *et al.* 1985, 1994, 1997, 1989; Call, Tomasello 2007; Tomasello 2008). Repertuar gestów rytualnych jest bardzo bogaty i różnorodny. Nawet przedstawiciele jednego gatunku potrafią wykształcić odrębne sygnały. Poszczególni osobnicy używają zwykle jednego gestu do różnych zadań komunikacyjnych i różnych gestów do tego samego zadania. Sygnały produkowane są wyłącznie wtedy, gdy ich potencjalny odbiorca wykazuje odpowiednią uwagę, a jego reakcja jest zawsze monitorowana w oczekiwaniu na odpowiedź. Gdy reakcja jest niewłaściwa nadawca sygnału powtarza swój gest w rytmicznych sekwencjach lub kombinacjach z innymi gestami.

W ramach gestu intencyjnego Tomasello wyróżnił działania zwracające uwagę i właściwe sygnały intencjonalne (Call, Tomasello 2007). Te pierwsze jak dotąd udało się zidentyfikować wyłącznie u małp naczelnych. Szympansy przywołują uwagę partnerów klepaniem ziemi, szturchnięciem, rzucaniem przedmiotu i klaskaniem. A kiedy chcą być iskanie umieszczają swe plecy tuż przed oczami wybranego osobnika. Ta ostatnia strategia stosowana jest przez małpy także do ominięcia gestu zwracającego uwagę. W jednym z eksperymentów kobieta, trzymająca za swymi plecami pokarm, zwróciła się twarzą do małpy. Zwierzę natychmiast wykonało w kierunku kobiety gest. Kiedy jednak kobieta odwróciła się do małpy plecami, małpa obeszła kobietą i ponownie wykonała gest w kierunku jej twarzy (Liebal *et al.* 2004).

Popularnymi sygnałami intencyjnymi z propozycją wspólnej zabawy są unoszenia ramion albo kiwania głową. Młode szympansy dotykają pleców rodzica, gdy chcą być wzięte na brana, a kiedy są głodne umieszczają swą rękę pod ustami matki. Położenie dłoni na plecach partnera inicjuje z kolei wspólny spacer. Małpy muszą się nauczyć wszystkich tych

gestów, ale nie dokonuje się to poprzez naśladowanie zachowań innych osobników, lecz raczej przez indywidualne eksperymentowanie. To jedno z kluczowych ustaleń Tomasella.

Nauka nowych gestów odbywa się poprzez powtarzanie, rytualizację (Tomasello *et al.* 1994, 1997; Call, Tomasello 2007; Tomasello 2008). Nie istnieją na przykład żadne systematyczne różnice w gestach pomiędzy grupami naczelnych trzymanymi w niewoli, choć można zaobserwować różnice pomiędzy zachowaniami jednostek w grupie. Pojedyncze osobniki często wykształcają gesty, których nie miały okazji obserwować. Młode w niewoli i na wolności wykonują wiele podobnych gestów nie dlatego, że mogły je widzieć u starszych, ale ponieważ angażują się w podobne działania zespołowe, na przykład zabawy. W jednym z eksperymentów młody szympanz został oddzielony od grupy i wytrenowany do wykonywania nowego gestu w zamian za pokarm. Po powrocie do grupy szympanz w dalszym ciągu używał wyuczonego gestu do zdobywania jedzenia, lecz żaden inny osobnik nie przejął od niego nowego zachowania (Tomasello *et al.* 1997).

Wszystkie przeprowadzone i opisane doświadczenia dotyczą wyłącznie gestykulacji. Małpy naczelne kontaktujące się stale z ludźmi łatwo wynajdują lub uczą się nowych rodzajów gestów. Nie są jednak w stanie opanować nowych sposobów wokalizacji. Jak dotąd nie udało się nikomu nauczyć żadnej małpy wydawania nowego dźwięku (Tomasello, Zuberbühler 2002). Kolejne doniosłe ustalenie. Gest wydaje się pełnić bardziej fundamentalną funkcję komunikacyjną niż głos. Wokalizacje służą naczelnym głównie do wyrażania emocji (Lieberman 1998; Premack 2004; Tomasello, Call 1997). Zwykle nie są to jednak komunikaty mające zwrócić uwagę innych osobników na jakieś zdarzenie czy obiekt. Na widok zagrożenia małpa wydaje wrzask, bo się boi, a nie w celu ostrzeżenia grupy. Wokalizy małp w zasadzie niewiele się różnią od wokaliz innych ssaków (Tomasello 2008, 53-54).

Intencjonalne gestykulacje małp mają ograniczone zastosowanie. Szympanz, wedle Tomasello, komunikuje swe intencje zawsze w formie imperatywnego żądania, potrafi też rozumieć gesty innych tylko, jeśli są imperatywami. Nie współpracuje z innymi w realizacji wspólnego celu w takim zakresie jak małe dzieci. To egoista. Szympanzy polujące na jedno zwierzę w żaden zauważalny sposób nie komunikują intencji związanych ze wspólnym działaniem. Po zabiciu ofiary osobnik znajdujący się najbliższym martwego ciała stara się często wykraść mięso. W tym celu przepędza pozostałych lub wspina się na czubek gałęzi, żeby utrudnić rywalom dostęp (Gilby 2006; por. Goodall 1986). Kompetetywna natura

utrudnia szympansom dzielenie się jedzeniem i współpracę. Brak współdziałania — dowodzi w wielu publikacjach Tomasello — odróżnia małpy od ludzi. Człowiek jest zdolny do realizacji przedsięwzięć o wspólnym celu i we wspólnej intencji. Tomasello nawiązuje tym samym do klasycznej teorii ludzkich aktów komunikacyjnych, którą przed laty sformułował Paul Grice (1957), wybitny filozof języka urodzony w Birmingham, a zmarły w Berkeley. Grice zauważył, że człowiek zwracając drugiemu człowiekowi uwagę na jakiś przedmiot czy zdarzenie komunikuje równocześnie własną chęć zwrócenia uwagi — na przykład swój entuzjazm lub pragnienie wsparcia. Zachowania małp nie są w tym względzie jednoznaczne. Szympansy wydają się być zdolne do altruizmu (Warneken, Tomasello 2006; Warneken *et al.* 2006), a nawet do interakcji (de Waal, Lutrell 1988).

Adam Kendon (2004, 107), największy dziś specjalisty od gestykulacji, za najbardziej naturalne i typowe gesty człowieka uznał wskazywanie i pantomimę, czyli gest ikoniczny. Pierwszy gest kieruje uwagę odbiorcy ku czemuś, co zwykle jest widoczne. Drugi kieruje wyobraźnię odbiorcy ku czemuś, czego najczęściej nie widać, poprzez symulowanie działaniem akcji, relacji lub obiektu (Tomasello 2008, 61). Pomimo wielu prób — podejmowanych od czasów starożytnego Rzymu (Kocur 2005, 209-223) — jak dotąd nie udało się stworzyć bardziej precyzyjnej klasyfikacji ludzkich gestów, akceptowanej przez wszystkich uczonych.

### **GEST WSKAZUJĄCY — POINTING**

Gest wskazujący to pełny akt komunikatywny. Przykładem skutecznego zastosowania gestu wskazującego może być jeden z najslawniejszych plakatów amerykańskich, Wuj Sam z wyciągniętym palcem wskazującym apeluje do Amerykanów, żeby wstąpili do armii. Wedle informacji zawartych na oficjalnej stronie internetowej Biblioteki Kongresu Stanów Zjednoczonych, rekrutacyjny wizerunek Wujka Sama po raz pierwszy pojawił się 6 lipca 1916 roku na okładce tygodnika „Leslie’s Weekly”. Autorem projektu był James Montgomery Flagg (1877-1960). Pierwsze kopie plakatu zaczęto masowo drukować w roku 1917, tuż przed przystąpieniem Stanów Zjednoczonych do I wojny światowej. Do końca wojny odbito ponad cztery miliony egzemplarzy. Olbrzymia popularność obrazu na plakacie sprawiła, że używano go również podczas II wojny światowej. „Wuj Sam” to jedna z najpopularniejszych personifikacji Stanów Zjednoczonych. Historycznym pierwowzorem tej postaci był prawdopodobnie pakowacz mięsa zatrudniony w zaopatrzeniu pod-

czas wojny brytyjsko-amerykańskiej w roku 1812. Nazywał się Samuel (Wuj Sam) Wilson (1766-1854) i wyróżniał się podobno poczuciem sprawiedliwości, uczciwością i umiłowaniem ojczyzny. Dziś sławny plakat stanowi jeden z największych skarbów Biblioteki Kongresu Stanów Zjednoczonych.

Gest wskazujący zwykle się utożsamiać z wyciągniętym palcem wskazującym od czasów starożytnych. Kwintylian (*Institutio oratoria* 11.3.94) podkreślał, że łacińska nazwa palca (*index*) pochodziła od jego głównej funkcji wskazywania. *Digitus index* wspomniany też jest przez Horacego (*Saturae* 2.8.26).

Andrea de Jorio, pionier nowożytnych badań gestykulacji, w klasycznym dziś dziele *La mimica degli antichi invetsigata nel gestire napoletano*, opublikowanym w roku 1832, wyodrębnił siedem gestów wskazujących (wł. *additare*, ang. *pointing*), używanych przez współczesnych mu Neapolitańczyków, a częściowo przynajmniej znanych już starożytnym Rzymianom (de Jorio 2000, 70-74; por. Kendon, Versante 2003):

1. Wyciąganie palca wskazującego w kierunku obiektu.
2. Zwracanie oczu w stronę obiektu.
3. Szturchnięcie łokciem — na dowód starożytności tego gestu de Jorio przywołuje Horacego (*Saturae* 1.9.63):

Vellere coepi et pressare manu lentissima bracchia, nutans, distorquens oculos, ut me eriperet.	Ciągnę [za toę], i szturcham ręką nieczule ramiona, kiwając [głową], przewracając oczami, żeby mnie ratował.
---	--

4. Lekkie szturchnięcie stopą.
5. Kasłanie, znane już Owidiuszowi (*Heroides* 21.24):

Excreat, et ficta dat mihi signa nota.	Płucze [gardło] i tak mi daje znak umó- wiony.
--	---

6. Skierowanie kciuka w stronę obiektu, wspomniane przez Kwintyliana (*Institutio oratoria* 11.3.104-15):

verso pollice demonstrare aliquid, receptum magis puto, quam oratori decorum.	wskazywanie na coś odwróconym kciukiem uznaję za dopuszczalne raczej niż właściwe dla mówcy.
---	--

7. Wielokrotne wyciąganie palca wskazującego.

Andrea de Jorio, kanonik w neapolitańskiej katedrze, już przed dwoma wiekami zauważył, że nie każdy gest wskazujący wykonywany bywa palcem wskazującym. Można też użyć głowy, wzroku lub kciuka. Rdzenni mieszkańcy Panamy, Indianie Kuna na archipelagu San Blas, wykonują ten gest wargami. Unoszą do góry głowę ze wzrokiem utkwionym w kierunku, na który chcą zwrócić czyjąś uwagę, otwierając równocześnie szeroko usta. Na koniec zamykają usta i obniżają głowę do pozycji początkowej (Sherzer 1973).

Gest wskazujący, deiktyczny (od gr. *deiknumai*, „pokazywać”), znany jest we wszystkich ludzkich społecznościach. Leonard Rolfe (1995, 1996) wyróżnił trzy kryteria deiktycznego wskazywania:

1. dialogiczność — gest wymaga obecności widowni i jest korzystny dla kogoś innego,
2. referencyjność — gest wyodrębnia coś, co adresat rozumie jako obiekt odniesienia,
3. kierunkowość — kierunek wskazywania postrzegany jest jako przedłużenie wyciągniętej ręki.

Tak zdefiniowany gest wskazujący należy do najwcześniejszych środków komunikacji niemowlaka. Pojawia się około jedenastego miesiąca życia, parę tygodni przed pierwszymi słowami mówionymi. Od dwunastego miesiąca wskazaniom towarzyszą wokalizacje (Butterworth 2003; Masataka 2003). Sposób stosowania tego gestu przez niemowlęta wpływa na ich późniejsze kompetencje językowe (Goldin-Meadow, Butcher 2003). Brak podobnych zachowań stanowi istotny czynnik w diagnozowaniu u dzieci autyzmu (Baron-Cohen 1993). W połowie drugiego roku życia niemowlęta potrafią podążać za gestem i wzrokiem innych osób, które wskazują na odległy przedmiot (Adamson 1996; Butterworth 2003; Franco, Butterworth 1996). Zdolność ta nazwana została przez psychologów rozwojowych „uwspólnioną uwagą” (ang. *joint attention*) i wielu uczonych uznało ją za kluczową dla pojawienia się języka (Bruner 1983; Baldwin, Moses 1996; Hauser *et al.* 2002; Davidson 2003; Tomasello 2003), a także za adaptację unikalną wyłącznie dla ludzi (Butterworth, Grover 1988; Corbalis 1991; Donald 1991; Gómez *et al.* 1993; Tomasello 2002, 87; Povinelli *et al.* 2003).

Uwspólniona uwaga miała się pojawić wraz z pierwszymi hominidami, czyli przed siedmioma milionami lat, po oddzieleniu się szympanсів od człowiekowatych (Hauser *et al.* 2002). Przyjęcie postawy wyprostowanej i wzrost objętości mózgu spowodowały przedłużenie okresu zależności niemowlęcia od opiekunów, co radykalnie zmodyfikowało okoliczności uczenia się i przekazywania wiedzy. Dwunożność faworyzowała smukłą syl-

wetkę, a zatem wąską miednicę, co prowadziło do zmniejszenia przekroju kanału rodne-go. Bieg wytrzymałościowy, stanowiący główny sposób polowania na zwierzęta, wzmac-niał te adaptacje. Równocześnie jednak poruszanie się na dwóch nogach stymulowało rozwój mózgu. W rezultacie noworodki musiały się rodzić coraz wcześniej, żeby ich po-większające się mózgowcześnie mogły się zmieścić w malejącym kanale rodny-m. Większa zależność niemowlaka od matki sprzyjała rozwojowi uwspólnionej uwagi.

Taki scenariusz zakłada odrębną ewolucję hominidów i małp naczelných. Uczeni, jak Michael Tomasello, podkreślają, że tylko człowiek potrafi wykonać pełny gest deiktyczny, bo małpy nie dzielą się ze sobą uwagą. Wyniki obserwacji nie są jednak tak jednoznaczne. Niektóre zachowania dzikich małp na wolności można interpretować jako spontaniczne gesty wskazujące (Inoue-Nakamura, Matsuzawa 1997; Veà, Sabater-Pi 1998). Simone Pika i John Mitani (2006, 2009) za gest deiktyczny uznali zaobserwowane przez siebie w Ugan-dzie drapanie się szympansów w miejscach, w których małpy chciały być przez partnera iskane.

Dziki małpy zdają się być zdolne do manipulacji, by uzyskać coś, co znajduje się w posiadaniu partnera. Matki dzielą się też niekiedy pokarmem ze swymi młodymi, choć nigdy z własnej inicjatywy (Ueno 2006; Nishida, Turner 1996; Bard 1992; Goodall 1986). Nie zaobserwowano natomiast, by dziki małpy przekazywały sobie wyraźne sygnały na temat obiektów odległych od obu komunikujących się osobników.

W niewoli, zdecydowanie bardziej niż na wolności, gestykulacja małp przypomina za-chowania ludzkie (Leavens *et al.* 2009). Małpy, jak dzieci (Golinkoff 1986), nie zniechęcają się niepowodzeniem w komunikacji (Cartmill, Byrne 2007; Leavens *et al.* 2004, 2005; Poss *et al.* 2006). Także jak dzieci (Bakeman, Adamson 1986; O'Neill 1996) modyfikują swe zachowanie zależnie od stopnia uwagi partnera (Bodamer, Gardner 2002; Hostetter *et al.* 2001; Krause, Fouts 1997; Leavens *et al.* 2004; Liebal *et al.* 2004; Pika *et al.* 2003, 2005; Tomasello *et al.* 1994). Małpy nie wyciągają też ręki w kierunku jedzenia znajdującego się poza ich zasięgiem, jeśli są same, ich gesty wskazujące nie są więc desperacką próbą chwy-cenia pokarmu (Leavens *et al.* 1996, 2004; Poss *et al.* 2006). Większość zaobserwowanych zachowań pojawiła się u zwierząt spontanicznie.

Przytoczone badania sugerują, że małpy używają gestu wskazującego, kiedy okolicz-ności wymuszają na nich takie zachowania. W niewoli ich możliwości ruchowe są ograni-czone. W podobnych okolicznościach znajduje się niemowlak około pierwszego roku ży-



cia — potrafi rozpoznać odległy przedmiot, jest zdolny do uwspólnionej uwagi, lecz jego możliwości motoryczne wciąż są ograniczone (Leavens *et al.* 1996, 2009). Gest wskazujący przydaje się w takich okolicznościach znakomicie. Małpy na wolności i w niewoli należą często do tych samych grup, ich pule genetyczne są identyczne. Na spontaniczne pojawienie się gestu wskazującego w niewoli nie mają zatem wpływu geny, ale środowisko. Być może zdolność do kierowania uwagi drugiego osobnika na jakiś specyficzny obiekt jest wspólną umiejętnością małp naczelnych i ludzi. Przystosowanie ewolucyjnie do uwspólnionej uwagi mogło się pojawić na długo przed językiem (Hauser *et al.* 2002; Leavens *et al.* 2009). Ostatni wspólny przodek wszystkich naczelnych żył około piętnastu milionów lat temu (Schrage, Russo 2003). Niemowlęta są zdolne do wspólnej uwagi zanim wykonają pierwszy gest wskazujący (Carpenter *et al.* 1998).

### GEST IKONICZNY — PANTOMIMA

30 lipca 1980 roku złoty medal w skoku o tyczce podczas letniej Olimpiady w Moskwie wywalczył znakomity polski sportowiec Władysław Kozakiewicz. Rosjanie robili wszystko, by wygrał ich faworyt, Konstantin Wołkow. Podczas skoków polskiego tyczkarza organizatorzy zawodów próbowali zmienić kierunek wiatru otwierając i zamykając wrota stadionu. Publiczność buczała i gwizdała. Mimo to Kozakiewicz nie tylko pokonał faworyzowanego rywala, lecz także skokiem na wysokość 5,78 m pobił rekord świata. Po zwycięskim skoku Polak zademonstrował nieprzychylnym Rosjanom na widowni i telewizjom na całym świecie klasyczny gest ikoniczny, wyrażając swój sprzeciw wobec zachowania gospodarzy. Wystawił do góry lewe przedramię z zaciśniętą pięścią, a prawą dłoń umieścił w przegubie łokcia lewej ręki. „Gest Kozakiewicza”, wyrażający sprzeciw i pogardę, wszedł na stałe do polskich leksemów potocznych (Lubaś 2004, 54).

Gest Kozakiewicza to typowy znak falliczny. W antyku podobną funkcję pełnił wyciągnięty kciuk. Wedle Makrobiusza (*Saturnalia* 7.13.14) kciuk „miał moc” (łac. *pollet*) i stąd jego łacińska nazwa *pollex*. Wystawianie kciuka do góry kojarzono z fallusem w erekcji. Takim gestem widzowie w rzymskim amfiteatrze domagali się śmierci gladiatora. Umieszczenie kciuka pomiędzy palcem środkowym i wskazującym — w geście popularnie zwanym „figą” — chroniło przed złem (Kocur 2005, 216-217).

Właściwa interpretacja gestu ikonicznego wymaga znajomości kontekstów, choć samo rozumienie gestu nie zależy od języka. Gesty ikoniczne poprzedzają mowę. Z ich pomocą

komunikują się swobodnie dzieci głuche na długo przed poznaniem języka migowego (Goldin-Meadow 2003). Wiele gestów ikonicznych polega na naśladowaniu czynności lub działań, często więc nazywa się te zachowania pantomimami. Taki gest wykonuje na przykład strażnik podczas kontroli antyterrorystycznej na lotnisku, kiedy zatacza ręką kółko, żeby zasugerować pasażerowi obrót ciała. Gesty ikoniczne może również przywoływać obiekt. Kozakiewicz „pokazał” w Moskwie fallusa w erekcji.

Generalnie, w przeciwieństwie do gestu wskazującego, odnoszonego najczęściej do przedmiotu lub zdarzenia obecnego i widocznego, gest ikoniczny, czyli pantomima, przywołuje to, co jest nieobecne. Gest ten coś przedstawia, reprezentuje za pomocą ruchów ciała. Michael Tomasello (2008) sądzi, że do wykonania zrozumiałej dla innych pantomimy potrzebne są specjalne kompetencje mentalne, że trzeba rozumieć różnicę pomiędzy zdarzeniem realnym a jego naśladowaniem. Merlin Donald (1991) nazwał kulturę małp naczelną epizodyczną i przeciwstawił ją naśladowczej, mimetycznej kulturze człowieka. Fundamentem kultury epizodycznej jest pamięć epizodyczna i proceduralna. Zwierzę potrafi powtórzyć serię czynności — zwłaszcza jeśli prowadzi do zdobycia pokarmu, pamięta zdarzenie, może wykonać gest znaczący, lecz wszystkie te zachowania będą zawsze powiązane z konkretnymi sytuacjami i nie zostaną połączone w jeden model rzeczywistości, możliwy do przedstawienia gestem ikonicznym.

Zdaniem Tomasello pantomimy zostały częściowo zastąpione przez konwencje języka mówionego, umożliwiając kreatywną eksplozję człowieka współczesnego. Bardzo ważnym wymiarem gestów ikonicznych jest kreatywność (Tomasello 2008; Magno Caldognetto, Poggi 1995; Crais *et al.* 2009). Odegranie krótkiej pantomimy często wymaga dużej pomysłowości. Przed wielu laty wybrałem się na rowerze zwiedzać utopijne miasto Auroville pod Pondichery na południu Indii. Po kilku kilometrach droga zanikła i musiałem prowadzić rower przez wysokie trawy. Nagle z zagajnika wynurzył się człowiek i zaczął w moim kierunku odgrywać energetycznie etiudę pantomimiczną. Skakał, wymachiwał rękami, przykladał dłoń do ust i na okrągło wykonywał falujący ruch ręką zakończony zastygnięciem wyprostowanej dłoni. Komunikat pojąłem natychmiast. Zamarłem w bezruchu i nie próbowałem się odzywać. Człowiek natychmiast się uspokoił. Teraz polecał mi trwać tak dalej i powoli pochylić głowę. Spojrzałem w dół. Między moimi nogami pełzała olbrzymia kobra.

Opanowanie gestów ikonicznych skutecznie powiększa zdolności komunikacyjne. Naśladowanie odgrywa ważne role społeczne (Užgiris 1981; Carpenter 2006). Stanowi jeden z głównych motorów skutecznej i szybkiej edukacji. Około pierwszego roku życia dzieci rozwijają zdolność rozumienia zachowań dorosłych. Potrafią zidentyfikować działanie, a także jego rezultaty i cele, rozpoznają też konteksty sytuacji. Informacje te służą im potem do naśladowania obserwowanych zachowań. Dzieci najczęściej powtarzają czynności wiernie za dorosłymi. Zdaniem uczonych zaliczanych do tzw. mentalistów, ludzkie naśladowanie zawiera dwa komponenty nieobecne w zachowaniach zwierząt: rozumienie stanów psychologicznych innych osób i motywację do dzielenia psychologicznych stanów z innymi (Carpenter, Call 2009). Małpy wykazują ograniczone rozumienie innych i niewielką motywację do współodczuwania (Behne *et al.* 2008). Wydaje się zatem, że małpy naśladowują instrumentalnie, w celu odniesienia korzyści (Carpenter, Call 2002; Tomasello, Carpenter 2007).

Powtarzanie zachowań za innymi odgrywa kluczową rolę w przekazywaniu fundamentalnych praktyk kulturowym, jak wierzenia, rytuały czy konwencje językowe (Gergely, Csibra 2006; Tomasello 2002). Rozumienie, że inni są podobni do mnie wzmacnia kulturową tożsamość (Meltzoff 1995, 2005). Być może człowieka wyróżnia spośród wszystkich innych zwierząt nie tyle posiadanie języka, co raczej zdolność do naśladowania (Blackmore 1999), *mimesis*, uznana już przez antycznych Greków za źródło wszelkich sztuk.

## GEST JAKO ŹRÓDŁO JĘZYKA

W kwestii pochodzenia ludzkiego języka uczeni podzielili się na dwa obozy. Jedni uznają język za unikalną zdobycz rodzaju ludzkiego, drudzy wywodzą język człowieka z gestykulacji lub wokalizacji małp naczelných. Pierwsze stanowisko zostało kilka lat temu zmodyfikowane. Marc Hauser, Noam Chomsky i Tecumseh Fitch (2002) uznali, że ludzki język odróżnia od zwierzęcego tylko jedna kluczowa właściwość — rekurencja, umożliwiająca produkcję nieskończonej ilości wyrażen z skończonej grupy elementów. Doszli też do wniosku, że system rekurencyjny wykształcił się w wyniku selekcji naturalnej ze struktur wcześniejszych, które pojawiły się w ewolucji z innych powodów niż komunikacja. Dwaj inni Amerykanie — Steven Pinker i Ray Jackendoff (2005) — uzupełniali jednak rekurencję o dodatkowe aspekty języka, unikalne, ich zdaniem, tylko dla człowieka —

takie jak fonologia (artykulacja dźwięków mowy), morfologia (zasady łączenia słów i przyrostków w większe wyrazy) czy cechy anatomiczne aparatu głosowego.

Uznanie gestykulacji za pierwotny język człowieka to pomysł nie nowy. Za taką hipotezą opowiedzieli się wcześniej tak wybitni myśliciele i badacze jak francuski filozof Étienne Bonnot de Condillac (1746), szkocki teoretyk ekonomii i badacz języków polinezyjskich John Rae (1862), brytyjski antropolog Edward Burnett Tylor (1868, 1871), amerykański antropolog Lewis Henry Morgan (1877, 35-36), brytyjski przyrodnik Alfred Russel Wallace (1881, 1895), biolog ewolucyjny pochodzenia kanadyjskiego, George John Romanes (1888), niemiecki twórca psychologii eksperymentalnej Wilhelm Wundt (1912), brytyjski baronet i prawnik Sir Richard Arthur Surtees Paget (1930, 1944) czy rektor Uniwersytetu Islandzkiego w Rejkiawiku Alexander Jóhannesson (1944, 1949, 1950). Paget i Jóhannesson, za sugestią Wallace'a, wierzyli, że wargi, zęby i język „naśladują” ruchy ręki i innych części ciała, zaangażowanych w komunikację lub manipulację. Hipoteza ta stała się popularna i wielu uczonych próbowało dowieść jej słuszności wskazując na podobieństwa korzeni wyrazów w niespokrewnionych językach. Miało to świadczyć o istnieniu semantyczno-fonetycznych uniwersaliów (Taylor, Taylor 1962; Holland, Wertheimer 1964; Weiss 1964, 1966).

W drugiej połowie XX wieku nowy rozdział w sporze o genezę języka otwiera amerykański antropolog Gordon Hewes (1973) publikacją *Primate communications and gestural origin of language* na łamach pisma „Current Anthropology”. W odpowiedzi na ten artykuł holenderski etolog Adriaan Kortlandt przytoczył pouczającą anegdotę z własnych badań polowych w Kongo. Wiosną 1960 roku Kortlandt rozpoczął regularne obserwacje szympanсів z dwóch kryjówek ustawionych pomiędzy drzewami na granicy lasu tropikalnego i plantacji papai. Mógł stamtąd swobodnie śledzić zachowania zwierząt szukających pokarmu na plantacji. W odległości około dwustu metrów znajdowała się ludzka osada. Obserwując szympanсы Kortlandt słyszał okrzyki i śmiechy bawiących się dzieci. Młode szympanсы oddawały się podobnym i równie żywiołowym zabawom, ale zawsze w po cichu. Tylko dorosłe osobniki wybuchały co jakiś czas pohukiwaniami, wrzaskami i skowytami. Dorośli we wsi przeciwnie, tych Kortlandt prawie nigdy nie słyszał. Dlaczego młode szympanсы milczały? Zaraz po urodzeniu gaworzą tak samo, jak ludzkie niemowlaki. Milkną, kiedy zaczynają chodzić na czworakach. Kortlandt przypuszczał, że jest to ewolucyjna adaptacja — na młode szympanсы polują lamparty. Dzieci we wsi hałasują, bo czują

się bezpieczne. Przeróżający hałas wszczynany przez dorosłe szympanse Kortlandt interpretował z kolei jako działania odstrasżające. Na potwierdzenie tej hipotezy holenderski naukowiec przeprowadził serię eksperymentów z wypchanym lampartem. Na widok manekina małpy wszczynają harmider, a kiedy lalka znajdowała się zbyt blisko aktualnej siedziby szympansów, dorosłe osobniki rzucały się ze straszną agresją na atrapę i unicestwiała ją uderzeniami potężnych pałek (Kortlandt 1966, 1967).

Anegdota uzmysławia siłę oddziaływaniu warunków środowiskowych na zachowania naczelnych. Wokalizacje zdają się pełnić w przyrodzie ograniczone funkcje. W przypadku ewolucji szympansów milczenie mogło odegrać ważną rolę w kształtowaniu języka komunikacji. Wyciąganie na podstawie tej anegdoty wniosków o zachowaniu wczesnych hominidów jest oczywiście nieuprawnione. Kortlandt popełnił to nadużycie twierdząc, że australopiteki porozumiewały się szeptem. Odkrycie i rekonstrukcja szkieletu Ardi stanowi ważne ostrzeżenie przed wyciąganiem zbyt pochopnych wniosków na podstawie analogii pomiędzy ludźmi i małpami naczelnymi. Hominidy, chodząc na czterech kończynach, nie podierały się, jak większość małp, knykciami.

Wiele doświadczeń potwierdza, że małpy naczelne uczą się i używają gestów w bardzo różnorodny i kreatywny sposób, co kontrastuje silnie z nieelastycznym i stereotypowym repertuarem wokalizacji. Czy można jednak twierdzić, jak czyni to na przykład Michael Tomasello (2008, 329), że zachowanie małp stanowi silny argument za uznaniem w gestykulacji źródła mowy naszych praprzodków? Mocniejszych dowodów zdaje się dostarczać zachowanie samych ludzi. Przełomowe badania nad językiem migowym, zainicjowane przez Williama Stokoe (1960), wykazały, że język gestów może mieć równie złożoną strukturę i gramatykę, co język mówiony.

Pojawienie się Nikaraguańskiego Języka Migowego stosunkowo niedawno, bo w latach osiemdziesiątych XX wieku, umożliwiło uczonym śledzenie „na żywo” narodzin dojrzałego języka (Polich 2005). Przed dojściem do władzy sandynistów w roku 1979 w Nikaragui nie istniał język migowy. Ludzie głusi nie tworzyli żadnej wspólnoty, żyli odizolowani. W roku 1946 powstała co prawda pierwsza szkoła specjalna, ale uczyło się w niej tylko dziesięcioro dzieci. Dopiero w roku 1980 sandyniści otworzyli w Managua, stolicy i największym mieście Nikaragui, szkołę zawodową dla głuchej młodzieży z całego państwa. Nauka odbywała się najczęściej oralnie, efekty edukacji były więc mizerne. Dzieci tymczasem od początku gestykulowały i porozumiewały się gestami za plecami nauczycieli i poza

szkołą. Szybko stworzyły własny system komunikacji. Pierwsze gesty przypominały znaki ikoniczne, pantomimy, hiszp. *mimicas*. Po roku 1983 uczniowie dysponowali już jednak pełnym językiem migowym (Kegl *et al.* 1999). Powstanie Nikaraguańskiego Języka Migowego (*Idioma de Señas Nikaragüense*) było pierwszym udokumentowanym przypadkiem narodzin naturalnego języka ludzkiego. Dokonało się to w zaskakująco krótkim czasie.

Już drugie pokolenie użytkowników tego języka potrafiło swobodnie wykorzystywać ruchy dłoni w przestrzeni do nadawania swym wypowiedziom struktury gramatycznej, co jest typowe dla języka migowego. Większość wypowiedzi kończyła się też czasownikiem, co przypomina z kolei konwencję innego języka migowego wynalezione niedawno w małej beduińskiej wiosce na pustyni Negev w Izraelu (Sandler *et al.* 2005). Przykłady spontanicznych narodzin języków migowych w naszych czasach dowodzą, że podobne procesy mogły zachodzić także w przeszłości. Gestykulacja łatwo może więc przerodzić się w pełny system komunikacyjny ze złożoną gramatyką.

W jaki sposób język gestów mógł się przeobrazić w mowę? To wciąż „pięta Achilleśowa” hipotezy o pierwszeństwie gestykulacji nad wokalizacją. Być może wzmożona aktywność ruchowa stymulowała mutacje genetyczne, sprzyjające rozwojowi wokalizacji (Armstrong, Wilcox 2007, 38). Możliwości głosowe człowieka zależą od zdolności motorycznych, nieobecnych u małp naczelnych (Lieberman 1984). Wiąże się to z kontrolą poprawnego działania takich narządów jak krtąń, język czy usta. Na cały aparat mowy człowieka składa się około czterdziestu różnych mięśni. Ich sprawne działanie ma związek z poprawnym funkcjonowaniem proteiny FOXP2, genu regulującego pracę innych genów (Lai *et al.* 2001). FOXP2 udało się odkryć dzięki przypadkowi. W Londynie żyje rodzina KE, która od trzech pokoleń wykazuje poważne zaburzenia mowy i języka (Hurst *et al.* 1990). Mają problemy z kontrolą i koordynacją mięśni twarzy i ust, co zasadniczo utrudnia im poprawne wypowiedanie dźwięków. Nie radzą też sobie dobrze z pisanem i gramatyką. Nie potrafią wyciągnąć języka podczas zamykania warg. Mają kłopoty z powtórzeniem dwuwyrzowych zdań, nie potrafią wyodrębnić fonemów w słowie. Słabo wypadają na testach inteligencji (Vargha-Kadem *et al.* 1995; Alcock *et al.* 2000a; Watkins *et al.* 2002). Lepiej sobie radzą z rozpoznawaniem i powtarzaniem melodii, ale ich poczucie rytmu jest zakłócone — nie są w stanie odtworzyć sekwencji dźwięków wokalnie czy manualnie. Zaburzenia rytmu zdają się stanowić główne źródło ich problemów z językiem (Alcock *et al.* 2000b).

Gen, którego dysfunkcja powoduje problemy u połowy członków rodziny KE, zidentyfikowany został przez naukowców z oksfordzkiego Trust Center for Human Genetics. To właśnie FOXP2. Odnaleziono go w chromosomie 7q31 (Fisher *et al.* 1998; Lai *et al.* 2001). Naukowcy nadali mu nazwę FOXP2 z powodu jego podobieństwa do białek wiążących DNA z rodziny zwanej „skrzydlatą helisą” lub *forkhead box* — stąd skrót FOX (Carlsson, Mahlapuu 2002). Są to sekwencje około stu aminokwasów regulujących ekspresję innych genów — odczytywanie i przepisywanie informacji genetycznej. W rodzinie KE jedna z dwóch dziedziczonych po rodzicach kopii genu FOXP2 jest uszkodzona, tylko połowa genu zostaje więc odczytywana i reprodukowana (Diller, Cann 2009).

Gen FOXP2 reguluje zarodkowy rozwój jąder podstawnych (Lai *et al.* 2003; Haesler *et al.* 2004), a zatem części mózgu kluczowej dla lingwistycznych operacji motorycznych i kognitywnych (Lieberman 2000). Odpowiada też za rozwój innych organów, w tym płuc, serca i jelit (Lai *et al.* 2001; Shu *et al.* 2001). Eksperymenty z użyciem funkcjonalnego obrazowania mózgowego potwierdziły, że FOXP2 odgrywa krytyczną rolę w rozwoju języka i mowy (Liégeois *et al.* 2003; Vargha-Khadem *et al.* 2005). Uszkodzenie tego genu uniemożliwia sieciom neuronowym realizowanie złożonych zadań sekwencyjnych.

FOXP2 to pierwszy znany gen powiązany z rozwojem wokalizacji. Znalezione go także u ptaków (Haesler *et al.* 2004), myszy (Shu *et al.* 2005) i nietoperzy korzystających z echolokacji (Li *et al.* 2007). U ptaków śpiewających FOXP2 reguluje rejony mózgu odpowiedzialne za naukę sekwencji pieśni (Haesler *et al.* 2004; zob. Teramitsu *et al.* 2004; zob. Wada *et al.* 2006). Usunięcie jednej kopii FOXP2 u nowonarodzonej myszy znacznie osłabia jej zdolności ultradźwiękowe, a usunięcie obu kopii prowadzi do całkowitego braku wokalizacji i rychłej śmierci. FOXP2 u myszy i ludzi różni się tylko trzema mutacjami (Enard *et al.* 2002). Od szympanсів dzieli nas tylko dwie mutacje, a jedną z nich dzielimy z wilkami i tygrysami (Zhang *et al.* 2002). Porównanie sekwencji nukleotydów i aminokwasów genów FOXP2 u ludzi, małp naczelnych i innych ssaków łozyskowych dowodzi, że FOXP2 należy do 5% najbardziej konserwatywnych, a więc mało mutujących protein, co wskazuje na fundamentalną rolę tego genu u ssaków. W jeszcze większym stopniu dotyczy to człowieka. Różne populacje ludzkie nie wykazują żadnych wariantów układu aminokwasów. Sekwencja FOXP2 jest stała i identyczna u wszystkich ludzi (Enard *et al.* 2002; Zhang *et al.* 2002).

Gen FOXP2 datowany jest na ok. 70 mln lat, bo wtedy żył wspólny przodek myszy i naczelnych. Kiedy jednak pojawiły się dwie kluczowe mutacje u ludzi? Początkowo uczeni przyjmowali, że język był częścią „kreatywnej eksplozji” (Pfeiffer 1982) przed pięćdziesięcioma tysiącami lat. Niedawno jednak odnaleziono ludzką wersję FOXP2 w szczątkach neandertalczyków. Datowanie mutacji musiało więc zostać cofnięte w czasy wspólnego przodka *Homo sapiens* i *Homo neanderthalensis*, który żył ok. 660 000 lat temu. Rewolucja została zastąpiona ewolucją. Karl Diller i Rebecca Cann (2009) z Uniwersytetu Hawajskiego przedstawili szereg argumentów za datowaniem mutacji jeszcze wcześniej, na 1,8 lub nawet 1,9 mln lat. Pojawił się wówczas *Homo erectus*, wytwórca narzędzi, w pełni gotowy do wytrzymałościowego biegu, z mózgiem już niemal trzykrotnie większym od mózgu szympansa czy australopiteka. Nowe adaptacje w anatomii sprzyjały nie tylko jego zdolności do długich biegów, lecz również stymulowały rozwój sprawności manualnych. *Homo erectus* potrafił ciosać z otoczków doskonale symetryczne bryły. Wzmożona gestykulacja pobudzała być może aktywność mięśni twarzy. Małpy często łączą ruchy rąk z grymasami i wokalizacjami (Pollick, de Waal 2007). Na podstawie tej analogii nie da się jednak skonstruować solidnej teorii.

Pojawienie się mutacji genu FOXP2 przed niemal dwoma milionami lat może wskazywać nie tyle na istnienie dziedzicznego organu mowy (Hauser *et al.* 2002), co raczej na ewolucyjne adaptowanie się anatomii hominidów do bogatszej i bardziej złożonej komunikacji. Mowa umożliwiała nadawanie ludziom i przedmiotom nazw, zużywała mniej energii niż gesty rąk, uwalniała ręce do produkcji narzędzi i rozwoju technologii, była skutecznym środkiem komunikacji w ciemnościach i trudnych warunkach, nie wymagała specjalnej uwagi odbiorcy (Corballis 2002, 186-192; Armstrong, Wilcox 2007, 38). Za pomocą mowy człowiek jest w stanie przekazywać sygnały fonetyczne z prędkością od dwudziestu do trzydziestu segmentów na sekundę (Lieberman *et al.* 1967).

Sam gen FOXP2 nie mógł oczywiście zagwarantować pojawienie się i rozwój mowy. Jego odkrycie zdaje się jednak dowodzić, że podstawą składni i ludzkiej kreatywności są mechanizmy neuronowe zaadaptowane początkowo do kontroli ruchowej, a stymulowane biegiem wytrzymałościowym. Podobne układy nerwowe umożliwiły pojawienie się u człowieka zdolności do tak odmiennych praktyk kulturowych, jak taniec czy komponowanie muzyki (Lieberman 2007).

Reasumując. Oto główne argumenty za wywodzeniem mowy z języka gestów:



1. Małpy naczelne dziedziczą wokalizację, a gestykulacji się uczą.
2. Zasadniczo odmienne mechanizmy w mózgu kontrolują wokalizację u ludzi i u małp naczelnych (Jürgens 2002).
3. Gesty ludzi — *pointing* i pantomima — rozwinęły się w wyniku współpracy/uspolecznienia.
4. *Pointing* to gest naturalny, wywodzi się z naturalnej tendencji człowieka do podążania za spojrzeniem.
5. Pantomimy stymulują naśladowanie.
6. Konwencje języka są arbitralne i mogły się szybciej rozwinąć ze złożonych struktur powstałych podczas gestykulacji, niż z ubogich i mało elastycznych wokalizacji.
7. Gen FOXP-2, kontrolujący „gesty wokalne”, zmutował 1,9 mln lat temu umożliwiając hominidom wydajniejsze wykorzystywanie ciała i mięśni twarzy w procesie komunikacji.
8. Nowe, spektakularne odkrycia neuronauki dowodzą, że procesy kognitywne są nieodłączne od performansów motorycznych.

## WNIOSKI

Przedstawiłem główne argumenty w obronie hipotezy o gestykulacji jako źródle mowy, żeby ukazać bogactwo i wielowątkowość współczesnej nauki o człowieku. Wiedza o kulturze nie może się ograniczać do aksjologii. Kultura rozwija się także poprzez performanse językowe i cielesne. Żeby zrozumieć źródło tych performansów trzeba dziś studiować anatomię, genetykę, antropologię, a nawet archeologię. Performatyka, nauka eklektyczna i mało zdefiniowana, może stanowić znakomite dopełnienie klasycznej wiedzy o kulturze. Postrzegania świata jako sieci zdarzeń stymuluje rozwój nowych kompetencji.

## Literatura:

- Adamson L.R.; 1996, Communication development during infancy, Boulder, Colorado: Westview Press
- Alcock K.J., Passingham R.E., Watkins K.E., Vargha-Khadem F.; 2000a, Oral dyspraxia in inherited speech and language impairment and acquired dysphasia; w: Brain and Language, 75, s. 17-33
- Alcock K.J., Passingham R.E., Watkins K.E., Vargha-Khadem F.; 2000b, Pitch and timing abilities in inherited speech and language impairment; w: Brain and Language, 75, s. 34-46

- Armstrong D.F., Stokoe W.C., Wilcox S.E.; 1995, *Gesture and the nature of language*, Cambridge University Press, Cambridge
- Armstrong D.F., Wilcox S.E.; 2007, *The gestural origin of language*, Oxford: Oxford University Press
- Bakeman R., Adamson L.B.; 1986, Infants' conventionalized acts. Gestures and words with mothers and peers; w: *Infant Behavior and Development*, 9, s. 215-230
- Baldwin D.A., Moses L.J.; 1996, The ontogeny of social information gathering; w: *Child Development*, 67, s. 1915-1939
- Bard K.A.; 1992, Intentional behavior and intentional communication in young free-ranging orangutans; w: *Child Development*, 62, s. 1186-1197
- Baron-Cohen S.; 1993, From attention-goal psychology to belief-desire psychology. The development of the theory of mind and its dysfunction; w: S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, D.J. Cohen (red.), *Understanding other minds. Perspectives from autism*, New York: Oxford University Press, s. 59-82
- Behne T., Carpenter M., Gräfenhain M., Liebal K., Liszkowski U., Moll H., Rakoczy H., Tomasello M., Warneken F., Wyman E.; 2008, Cultural learning and creation; w: U. Müller, J.I.M. Carpendale, N. Budwig, B. Sokol (red.), *Social life and social knowledge. Toward a process account of development*, New York: Lawrence Erlbaum, s. 65-101
- Blackmore S.; 1999, *The meme machine*, Oxford: Oxford University Press
- Bodamer M.D., Gardner R.A.; 2002, How cross-fostered chimpanzees (*Pan troglodytes*) initiate and maintain conversations; w: *Journal of Comparative Psychology*, 116, s. 12-26
- Bruner J.S.; 1983, *Child's talk. Learning to use language*, Norton, New York
- Butterworth G.; 2003, Pointing is the royal road to language for babies; w: S. Kita (red.), *Pointing. Where language, culture, and cognition meet*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, s. 9-34
- Butterworth G., Grover L.; 1988, The origins of referential communication in human infancy; w: L. Weiskrantz, *Thought without language*, Oxford: Clarendon Press, s. 5-24
- Call J., Tomasello M. (red.); 2007, *The gestural communication of apes and monkeys*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum
- Carlsson P., Mahlapuu M.; 2002, Forkhead transcription factors. Key players in development and metabolism; w: *Developmental Biology*, 250, s. 1-23
- Carpenter M.; 2006, Instrumental, social, and shared goals and intentions in imitation; w: S.J. Rogers, J. Williams (red.), *Imitation and the development of the social mind: Lessons from typical development and autism*, New York: Guilford, s. 48-70
- Carpenter M., Call J.; 2002, The chemistry of social learning; w: *Developmental Science*, 5, s. 22-24
- Carpenter M., Call J.; 2009, Comparing the imitative skills of children and nonhuman apes; w: *Revue de primatologie*, 1, s. 1-17
- Carpenter M., Nagell K., Tomasello M.; 1998, Social cognition, joint attention and communicative competence from 9 to 15 months of age; w: *Monograph for the Society for Research in Child Development*, 63 (4.255)

- Cartmill E.A., Byrne R.W.; 2007, Orangutans modify their gesturing signaling according to their audience's comprehension; w: *Current Biology*, 17, s. 1345-1348
- Condillac É.B. de ; 1746, *Essai sur l'origine des connaissances humaines, ouvrage ou l'on réduit à un seul principe tout ce concerne l'entendement*, Amsterdam: P. Mortier
- Corballis M.C.; 2002, *From hand to mouth. The origin of language*, Princeton: Princeton University Press
- Corballis M.C., Roldan C.E.; 1975, Detection of symmetry as a function of angular orientation; w: *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 1(3), s. 221–230
- Crais E.R., Watson L.R., Baranek G.T.; 2009, Use of gestural development in profiling children's prelinguistic communication skills; w: *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18, s. 95-108
- Darwin C.; 1872, *The expression of emotion in man and animals*, London: John Murray, Albemarle Street
- Davidson I.; 2003, The archeological evidence of language origins. State of art; w: M.H. Christiansen, S. Kirby (red.), *Language evolution*, Oxford: Oxford University Press, s. 140-157
- de Jorio A.; 2000, *Gesture in Naples and gesture in classical antiquity, A translation of Andrea de Jorio's La mimica degli antichi investigate nel gestire napoletano and with an introduction and notes by A. Kendon*, Bloomington — Indianapolis: Indiana University Press
- de Waal F.B.M., Luttrell L.M.; 1988, Mechanisms of social reciprocity in three primate species. Symmetrical relationship characteristics or cognition? w: *Ethology and Sociobiology*, 9, s. 101-118
- Diller K.C., Cann R.L.; 2009, Evidence against a genetic-based revolution in language 50 000 years ago; w: R. Botha, C. Knight (red.), *The cradle of language*, Oxford: Oxford University Press, s.135-149
- Donald M.; 1991, *Origins of the modern mind. Three stages in the evolution of culture and cognition*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Enard W., Przeworski M., Fisher S.E., Lai C.S.L., Wiebe V., Kitano T., Monaco A.P., Pääbo S.; 2001, Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language; w: *Nature*, 418, s. 869-872
- Everett D.; 2005, Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahã. Another look at the design features of human language; w: *Current Anthropology*, 46, s. 621-646
- Fisher S.E., Vargha-Khadem F., Watkins K.E., Monaco A.P., Pembrey M.E.; 1998, Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder; w: *Nature Genetics*, 18, s. 168–170
- Franco F., Butterworth G.; 1996, Pointing and social awareness. Declaring and requesting in the second year; w: *Journal of Child Language*, 23, s. 307-336
- Gergely G., Csibra G.; 2006, Sylvia's recipe. The role of imitation and pedagogy in the transmission of cultural knowledge; w: N. Enfield, S. Levinson (red.), *Roots of human sociality. Culture, cognition, and interaction*, Oxford: Berg, s. 229-255
- Gilby I.C.; 2006, Meat sharing among the Gombe chimpanzees. Harassment and reciprocal exchange; w: *Animal Behavior*, 71(4), s. 953-963
- Goldin-Meadow S.; 2003, *The resilience on language. What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*, New York: Psychology Press

- Goldin-Meadow S., Butcher S.; 2003, Pointing toward two-word speech in young children; w: S. Kita (red.), *Pointing. Where language, culture, and cognition meet*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, s. 85-107
- Golinkoff R.M.; 1986, „I beg you pardon?” The preverbal negotiation of failed messages; w: *Journal of Child Language*, 13, s. 455-476
- Gómez J.C., Sarriá E., Tamari J.; 1993, The comparative study of early communication and theories of mind. Ontogeny, phylogeny and pathology; w: S. Baron-Cohen, H., Tager-Flusberg D.J. Cohen (red.), *Understanding other minds. Perspectives from autism*, New York: Oxford University Press, s. 397-426
- Goodall J.; 1986, *The chimpanzees of Gombe. Patterns of behavior*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Grice H.P.; 1957, Meaning; w: *Philosophical Review*, 64, s. 377-388
- Haesler S., Wada K., Nshdejan A., Morrisey E.E., Lints T., Jarvis E.D., Scharff C.; 2004, FoxP2 expression in avian vocal learners and non-learners; w: *Journal of Neuroscience*, 24(13), s. 3164-3175
- Hauser M.D., Chomsky N., Fitch W.T.; 2002, The faculty of language. What is it, who has it, and how did it evolve? w: *Science*, 298, s. 1569-1579
- Hewes G.W.; 1973, Primate communication and the gestural origin of language; w: *Current Anthropology*, 14, s. 5-24
- Holland M., Wertheimer M.; 1964, Some physiognomic aspects of naming, or ‘maluna’ and ‘takete’ revisited; w: *Perceptual and Motor Skills*, 19, s. 111-117
- Hostetter A.B., Cantero M., Hopkins W.D.; 2001, Differential use of vocal and gestural communication by chimpanzees (*Pan troglodytes*) in response to the attentional status of human (*Homo sapiens*); w: *Journal of Comparative Psychology*, 115, s. 337-343
- Hurst J.A., Baraitser M., Auger E., Graham F., Norel S.V.; 1990, An extended family with a dominantly inherited speech disorder; w: *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, s. 352-355
- Inoue-Nakamura N., Matsuzawa T.; 1997, Development of stone tool use by wild chimpanzees (*Pan troglodytes*), w: *Journal of Comparative Psychology*, 111, s. 159-173
- Jóhannesson A.; 1944, Gesture origin of Indo-European languages; w: *Nature*, 153, s. 171-172
- Jóhannesson A.; 1949, *Origin of language. Four essays*, Reykjavik: Leiftur
- Jóhannesson A.; 1950, The gestural origin of language; w: *Nature*, 166, s. 60-61
- Johanson D.C., Edey M.A.; 1982, *Lucy. The beginning of humankind*, New York: Warner Books
- Jürgens U.; 2002, Neural pathways underlying vocal control; w: *Neuroscience and Behavioral Review*, 26, s. 235-258
- Kegl J., Senghas A., Coppola M.; 1999, Creation through contact: Sign language emergence and sign language change in Nicaragua; w: M. DeGraff (red.), *Language creation and language change. Creolization, diachrony, and development*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, s. 179-237
- Kendon A.; 2004, *Gesture. Visible action as utterance*, Cambridge: Cambridge University Press

- Kendon A., Versante L.; 2003, Pointing by hand in „Neapolitan”; w: S. Kita (red.), *Pointing. Where language, culture, and cognition meet*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, s. 109-137
- Kocur M.; 2005, *We władzy teatru. Aktorzy i widzowie w antycznym Rzymie*, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego
- Kocur M.; 2008, *Taniec jako źródło kultury*, „Kultura Historia Globalizacja” 2, s. 15-25
- Kortlandt A.; 1966, On tool-use among primates; w: *Current Anthropology*, 7, s. 215-16
- Kortlandt A.; 1967, Experimentation with chimpanzees in the wild; w: D. Starck, R. Schnelder, H.J. Kohn (red.), *Progress in Primatology*, Stuttgart: Gustav Fischer, s. 208-224
- Krause M.A., Fouts R.S.; 1997, Chimpanzee (*Pan troglodytes*) pointing. Hand shapes, accuracy, and the role of eye gaze; w: *Journal of Comparative Psychology*, 111, s. 330-336
- Lai C.S.L., Fisher S.E., Hurst J.A., Vargha-Khadem F., Monaco A.P.; 2001, A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder; w: *Nature*, 413, s. 519–523
- Lai C.S.L., Gerrelli D., Monaco A.P., Fisher S.E., Copp A.J.; 2003, FOXP2 expression during brain development coincides with adult sites of pathology in a severe speech and language disorder; w: *Brain*, 126, s. 2455-2462
- Leavens D.A., Hopkins W.D.; 1998, Communication by chimpanzees. A cross-sectional study of the use of referential gestures; w: *Developmental Psychology*, 34, s. 813-822
- Leavens D.A., Hopkins W.D., Bard K.A.; 1996, Indexical and referential pointing in chimpanzees (*Pan troglodytes*); w: *Journal of Comparative Psychology*, 110, s. 346-353
- Leavens D.A., Hostetter A.B., Wesley M.J., Hopkins W.D.; 2004, Tactical use of unimodal and bimodal communication by chimpanzees, ‘*Pan troglodytes*’; w: *Animal Behaviour*, 67, s. 467-476
- Leavens D.A., Racine T.P., Hopkins W.D.; 2009, The ontogeny and phylogeny of non-verbal deixis; w: R. Botha, C. Knight (red.), *The prehistory of language*, Oxford: Oxford University, s. 142-165
- Leavens D.A., Russell J.L., Hopkins W.D.; 2005, Intentionality as measured in the persistence and elaboration of communication by chimpanzees (*Pan troglodytes*); w: *Child Development*, 76, s. 291-306
- Liebal K., Pika S., Call J., Tomasello M.; 2004, To move or not to move. How apes adjust to the attentional state of others; w: *Interaction Studies*, 5, s. 199-219
- Lieberman A.M., Cooper F.S., Shankweiler D.P., Studdert-Kennedy M.; 1967, Perception of the speech code; w: *Psychological Review*, 74, s. 431–61
- Lieberman D.E.; 2007, *Homing in on early Homo*; w: *Nature*, 436, s. 291-292.
- Lieberman P.; 1984, *The biology and evolution of language*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Lieberman P.; 1998, *Eve spoke. Human language and human evolution*, New York: Norton
- Lieberman P.; 2000, *Human language and our reptilian brain. The subcortical bases of speech, syntax, and thought*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Liégeois F., Baldeweg T., Connelly A., Gadian D.G., Mishkin M., Vargha-Khadem F.; 2003, Language fMRI abnormalities associated with FOXP2 gene mutation; w: *Nature Neuroscience*, 6, s. 1230-1237

- Lubaś W. (red.); 2004, Słownik polskich leksemów potocznych, t. 3: G-J, Kraków: Wydawnictwo: „Lexis”
- Magno Caldognetto E., Poggi I.; 1995, Creative iconic gesture. Some evidence from Aphasics; w: Simone R. (red.), Iconicity in language (Current Issues in Linguistic Theory 110), Amsterdam: John Benjamins, s. 257-276
- Masataka N.; 2003, From index-finger extension to index-pointing. Ontogenesis of pointing in preverbal infants; w: S. Kita (red.), Pointing. Where language, culture, and cognition meet, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, s. 69-84
- Meltzoff A.N.; 1995, Understanding the intentions of others. Re-enactment of intended acts by 18-monthold children; w: *Developmental Psychology*, 31, s. 1-16
- Morgan L.H.; 1877, *Ancient society*, New York: Holt
- Nishida T., Turner L.; 1996, Food transfer between mother and infant chimpanzees of the Mahale Mountains National Park, Tanzania; w: *International Journal of Primatology*, 17, s. 947-968
- O'Neill D.K.; 1996, Two-year-old children's sensitivity to parent's knowledge state when making request; w: *Child Development*, 67, s. 659-677
- Paget R.A.S.; 1930, *Human speech. Some observations, experiments and conclusions as to the nature, origin, purpose and possible improvement of human speech*, London: Routledge and Kegan Paul
- Paget R.A.S.; 1944, The origin of language; w: *Science*, 99, s. 14-15
- Pfeiffer J.E.; 1982, *The creative explosion. An inquiry into the origins of art and religion*, New York: Harper and Row
- Pika S., Liebal K., Tomasello M.; 2003, Gestural communication on young gorillas (*Gorilla gorilla*). Gestural repertoire, learning, and use; w: *American Journal of Primatology*, 60, s. 95-111
- Pika S., Liebal K., Tomasello M.; 2005, The gestural repertoire of bonobos (*Pan paniscus*). Flexibility and use; w: *American Journal of Primatology*, 65, s. 36-61
- Pika S., Mitani J.C.; 2006, Referential gesturing in wild chimpanzees (*Pan troglodytes*); w: *Current Biology*, 16, s. 191-192
- Pinker S., Jackendoff R.; 2005, The faculty of language. What's special about it? w: *Cognition*, 95, s. 201-236
- Polich L.; 2005, *The emergence of the deaf community in Nicaragua. „With sign language you can learn so much”*, Washington D.C.: Gallaudet University Press
- Pollick A.S., de Waal F.B.M.; 2007, Ape gesture and language evolution; w: *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 104(19), s. 8184-8189
- Poss S.R., Kuhar C., Stoinski T.S., Hopkins W.D.; 2006, Differential use of attentional and visual communicative signaling by orangutans (*Pongo pygmaeus*) and gorillas (*Gorilla gorilla*) in response to the attentional status of a human; w: *American Journal of Primatology*, 68, s. 978-992
- Povinelli J.D., Bering J.M., Giambone S.; 2003, Chimpanzees' „pointing”. Another error of the argument by analogy? w: S. Kita (red.), *Pointing. Where language, culture, and cognition meet*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, s. 35-68
- Premack D.; 2004, Is language the key to human intelligence? w: *Science*, 303, s. 318-320

- Rae J.; 1862, Polynesian language, [repr. w:] Paget R.A.S., Human speech. Some observations, experiments and conclusions as to the nature, origin, purpose and possible improvement of human speech, London: Routledge and Kegan Paul 1930, s. 318-361
- Rolfe L.H.; 1995, Deixis as an iconic element of syntax; w: Landsberg M.E. (red.), Syntactic iconicity and linguistic freezes. The human dimension (Studies in Anthropological Linguistic 9), Berlin, New York: Mouton de Gruyter, s. 117-130
- Rolfe L.H.; 1996, Theoretical stages in the prehistory of grammar; w: Lock A., Peters C.R., Handbook of human symbolic revolution, Hove: Blackwell, s. 776-792
- Romanes G.J.; 1888, Mental evolution in man. Origin of human faculty, London: Kegan Paul
- Sandler W., Meir I., Padden C., Aronoff M.; 2005, The emergence of grammar. Systematic structure in a new language; w: Proceedings of the National Academy of Science, 102(7), s. 2661-2665
- Schrage C.G., Russo C.A.M.; 2003, Timing the origin of New World monkeys; w: Molecular Biology and Evolution, 20, s. 1620-1625
- Sherzer J.; 1973, Verbal and nonverbal deixis. The pointed lip gesture among the San Blas Cuna; w: Language in Society, 2(1), s. 117-131
- Shu W.G., Cho J.Y., Jiang Y.H., Zhang L., Weisz D., Elder G.A., Schmeidler J., De Gasperi R., Gama Sosa M.A., Rabidou D., Santucci A.C., Perl D., Morrisey E., Buxbaum J.D.; 2005, Altered ultrasonic vocalization in mice with a disruption in the Foxp2 gene; w: Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 102, s. 9643-9648
- Shu W.G., Yang Y.H., Zhang L., Lu M.M., Morrisey E.E.; 2001, Characterization of a new subfamily of wingedhelix/forkhead (Fox) genes that are expressed in the lung and act as transcriptional repressors; w: Journal of Biological Chemistry, 276, s. 27488-27497
- Stokoe W.C.; 1960, Sign language structure. An outline of the visual communication systems of the American deaf (Studies in Linguistics, Occasional papers 8), Buffalo: University of Buffalo
- Taylor I.K., Taylor M.M.; 1962, Phonetic symbolism in four unrelated languages; w: Canadian Journal of Psychology, 76, s. 344-56
- Teramitsu I., Kudo L.C., London S.E., Geschwind D.H., White S.A.; 2004, Parallel FoxP1 and FoxP2 expression in songbird and human brain predicts functional interaction; w: Journal of Neuroscience, 24(13), s. 3152-3163
- Tinbergen N.; 1951, The study of instincts, Oxford: Clarendon Press
- Tomasello M.; 2002, Kulturowe źródła ludzkiego poznania, przeł. J. Rączaszek, Warszawa: PIW
- Tomasello M.; 2003, Constructing a language, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Tomasello M.; 2008, Origins of human communication, Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Tomasello M., Call J., Nagell K., Olguin K., Carpenter M.; 1994, The learning and use of gestural signals by young chimpanzees. A trans-generational study; w: Primates, 35, s. 137-154
- Tomasello M., Call J., Warren J., Frost G. T., Carpenter M., Nagell K.; 1997, The ontogeny of chimpanzee gestural signals. A comparison across groups and generations; w: Evolution of Communication, 1, s. 223-259

- Tomasello M., George B., Kruger A., Farrar M., Evans A.; 1985, The development of gestural communication in young chimpanzees; w: *Journal of Human Evolution*, 14, s. 175-186
- Tomasello M., Gust D., Frost T.; 1989, A longitudinal investigation of gestural communication in chimpanzees; w: *Primates*, 30, s. 35-50
- Tomasello M., Zuberbühler K.; 2002, Primate vocal and gestural communication; w: M. Bekoff, C. Allen, G. Burghardt (red.), *The cognitive animal. Empirical and theoretical perspectives on animal cognition*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, s. 293-300
- Tylor E.B.; 1868, On the origin of language; w: *Fortnightly Review*, 1, s. 22
- Tylor E.B.; 1871, *Primitive culture*, t. 1, London: Murray
- Ueno A.; 2006, Food sharing and referencing behavior in chimpanzee mother and infant; w: T. Matsuzawa, M. Tomonaga, M. Tanaka (red.), *Cognitive development in chimpanzees*, Tokio: Springer, s. 172-181
- Užgiris I.C.; 1981, Two functions of imitation during infancy; w: *International Journal of Behavioral Development*, 4, s. 1-12
- Vargha-Khadem F., Gadian D.G., Copp A., Mishkin M.; 2005, FOXP2 and the neuroanatomy of speech and language; w: *Nature Review of Neuroscience*, 2, s. 131-138
- Vargha-Khadem F., Watkins K., Alcock K., Fletcher P., Passingham R.; 1995, Praxic and nonverbal cognitive deficits in a large family with genetically transmitted speech and language disorder; w: *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 92, s. 930-933
- Veà J.J., Sabater-Pi J.; 1998, Spontaneous pointing behavior in the wild pygmy chimpanzee (*Pan paniscus*); w: *Folia Primatologica*, 69, s. 289-290
- Wada K., Howard J.T., McConnell P., Whitney O., Lints T., Rivas M.V., Horita H., Patterson M.A., White S.A., Scharff C., Haesler S., Zhao S., Sakaguchi H., Hagiwara M., Shiraki T., Hirozane-Kishikawa T., Skene P., Hayashizaki Y., Carninci P., Jarvis E.D.; 2006, A molecular neuroethological approach for identifying and characterizing a cascade of behaviorally regulated genes; w: *Proceedings of the National Academy of Science, USA*, 103 (41), s. 15212-15217
- Wallace A.R.; 1881, Review of *Anthropology* by Edward B. Tylor; w: *Nature*, 24, s. 242-45
- Wallace A.R.; 1895, Expressiveness of speech, or, mouth gesture as a factor in the origin of language; w: *Fortnightly Review*, n.s. 64, s. 528-43
- Warneken F., Chen F., Tomasello M.; 2006, Cooperative activities in young children and chimpanzees; w: *Child Development*, 77, s. 640-663
- Warneken F., Tomasello M.; 2006, Altruistic helping in human infants and young chimpanzees; w: *Science*, 31, s. 1301-1303
- Watkins K.E., Dronkers N.F., Vargha-Khadem F.; 2002, Behavioural analysis of an inherited speech and language disorder. Comparison with acquired aphasia; w: *Brain*, 125, s. 452-464
- Wundt W.; 1912, *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos, und Sitte*, t. 1-2, Leipzig: Wilhelm Engelmann
- Zhang J.Z., Webb D.M., Podlaha O.; 2002, Accelerated protein evolution and origins of human-specific features. FOXP2 as an example; w: *Genetics*, 162, s. 1825-1835