

BARBARA DOLIŃSKA

## Słowa *versus* fakty

W pierwszym numerze tegorocznej „Nauki” pojawił się artykuł (Cebrat, 2011) będący polemiką z moją pracą opublikowaną w tym czasopiśmie ponad rok wcześniej (Dolińska, 2009). W pracy tej przykładami zaczerpniętymi z powszechnie dostępnych źródeł ilustrowałam niepokojący mnie proceder wspierania autorytetem naukowym ryzykownych bądź niesprawdzonych tez odnoszących się do procedur zapłodnienia pozaustrojowego.

Stawiane przez mojego oponenta zastrzeżenia dotyczą dwóch sfer mojego działania – pierwsza to zachowania niedopuszczalne i nieetyczne, które na potrzeby tej polemiki określe za moim adwersarzem mianem paskudnych, drugi to brak kompetencji. Mój polemista oprócz zarzutów kierowanych bezpośrednio do mnie formułuje również takie, które dyskredytują tak moją osobę, jak i dane, którymi się posłużyłam. Zatem w pierwszej części pracy postaram się odpowiedzieć na te zarzuty, które dotyczą głównie mojej osoby i nagannego zachowania, w drugiej chciałabym ustosunkować się do argumentacji mojego adwersarza odnoszących się w większym stopniu do omawianego problemu niż moich przewin.

### **I. Zarzuty skierowane bezpośrednio do mnie, czyli osoba niegodna miana uczzonej**

#### **Naruszenie dobrych obyczajów**

Autor pracy, będącej polemiką z moim artykułem, czuje się urażony faktem wielokrotnego przywoływania w tym tekście Jego nazwiska. Jest mi przykro, że narażałam go na taki dyskomfort. Niełatwo jednak polemizować z kimś, nie pisząc, kogo te rozważania dotyczą.

Tego, jak trudne jest pomijanie danych autora pracy przy jej omawianiu, doświadczył zresztą sam autor polemiki, wymieniając moje nazwisko dwakroć częściej, niż ja to uczyniłam. Wprawdzie nie poczułam się tym w żaden sposób urażona, ale szanując wrażliwość mojego adwersarza, będę w dalszej części artykułu używała określenia „polemista” bądź też wyrazów bliskoznacznych.

Nie mogę się zgodzić z tezą, że swoim opracowaniu skupiam się jedynie na jednym popularnym i często przedrukowywanym artykule mojego adwersarza, z czego czyni mi zarzut. Analizuję także treści zawarte w popularnych pracach trzech innych autorów (Bielańska-Osuchowska, 2006; Sadowska, 2008; Śliwa, 2008).

Mój oponent ma mi za złe posługiwanie się jego tytułem naukowym, co uznaje za niezgodne z ogólnie przyjętymi zasadami cytowania przyjętymi w pracach naukowych. Przyznaję, iż posłużyłam się kilkakrotnie w tekście tytułem naukowym autora, wiedząc, że nie jest to zgodne ze standardami, ale wydaje się usprawiedliwione formułą artykułu i jego myślą przewodnią – *jeśli w debacie społecznej uznany autorytet naukowy wspiera się autorytetem nauki staje się podwójnie wiarygodny* (Dolińska, 2009, s. 96). Wszak mój adwersarz na łamach popularnego czasopisma, nie jako człowiek z ulicy, ale uznany autorytet naukowy stwierdził, że dane dotyczące stanu zdrowia dzieci poczętych w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego, z wyjątkiem wrywkowych i dotyczących przebiegu ciąży, nie istnieją. Wszak to on domniemywał, że „*problemy rozwojowe występują* (u dzieci poczętych w wyniku ART.) *często również w wieku późniejszym* (Cebart, 2008; za Dolińska, 2009, s. 89). Merytorycznie tę tezę uzasadnić byłoby trudno, ale popularne czasopismo nie postawiło przed autorem takich wymagań.

Moją pracę polemista opisuje słowami: *Artykuł traktuje o nierzetelności, nieuczciwości, a nawet – cytując: „paskudnym zachowaniu” przeciwników stosowania ART (Assisted Reproductive Technology)[...] jest raczej ostrą formą niemerytorycznej polemiki na temat poglądów* (s. 105).

Jestem zmuszona podwójnie zaprzeczyć. Po pierwsze, pytanie *dlaczego uczeni czasami zachowują się paskudnie?* zadałam nie ja, a Maciej Grabski (2009, s. 42), którego tekst stał się inspiracją mojej pracy. Po drugie, piszę w swoim artykule bardzo wyraźnie, że teza o *paskudności zachowania zakłada implicite, że jest ono intencjonalne*, (Dolińska, 2009, s. 87), a moim zamiarem było poddanie analizie wypowiedzi niemających pokrycia w rzeczywistości i artykułowanych z dużą pewnością w środkach masowego przekazu, ale niebędących *świadomą manipulacją, mającą wprowadzić w błąd* (tamże, str. 87). Zniekształcanie informacji bez intencji oszukiwania, a w celu confirmacji własnych przekonań jest doskonale znane psychologii społecznej, a opisane zostało między innymi przez Tavis i Aronsona (2008) na przykładzie Andrew Wakefielda, głównego autora głośnej pracy wskazującej na występowanie istotnej korelacji między szczepionkami a autyzmem. Własne przekonania mogą być wystarczającym powodem do poszukiwania wyłącznie informacji zgodnych z nimi i niedostrzegania wagi informacji pozostających z nimi w sprzeczności.

Ponadto w żadnej swojej publikacji, a w szczególności w artykule opublikowanym w „Nauce” w 2009 roku, nie polemizowałam z **poglądami** jakiegokolwiek badacza, wychodząc z założenia, że poglądy są prywatną sprawą każdego człowieka. Poglądy na temat procedur zapłodnienia pozaustrojowego należą do tej kategorii. W pełni szanuję ludzi, którzy z powodów etycznych są zarówno za, jak i przeciw tej procedurze. Dałam temu jednoznacznie wyraz, pisząc [...] *część ludzi nauki, kierując się akceptowanymi przez siebie wartościami światopoglądowymi, opowiada się przeciw in vitro. Jeśli czynią*

*to dokonując oceny z perspektywy czysto etycznej, oczywiście mają do tego prawo [...] Nie można jednak zgodzić się na to, by ludzie nauki posługiwali się w swojej argumentacji nieprawdziwymi, błędnie interpretowanymi, niepoprawnie cytowanymi lub niemożliwymi do zweryfikowania informacjami [...]* (Dolińska, 2009, s. 88).

Sądzę, że podniesiony przez autora polemiki zarzut niemerytoryczności mojego tekstu jest rezultatem nieporozumienia wynikającego z przyjęcia przezeń założenia, że dyskutowałam z jego poglądami. Otóż, podawałam w wątpliwość informacje, którymi swoje poglądy ilustrował, i sądzę, że czyniłam to w sposób rzeczowy i trafny, a więc merytoryczny. Bowiem faktem zaakceptowanym przez mojego adwersarza jest istnienie czteromilionowej populacji ludzi urodzonych dzięki technologii *in vitro* (Cebrat, 2011), w miejsce kilkuset tysięcy, bądź miliona (Cebrat, 2008). Realnie istnieją również rejestry, raporty i badania na dużych populacjach, i te, do których odnosiłam się w swojej pracy, i te, których istnienie mój adwersarz zauważył, cytując i opisując je w przedmiotowej polemice. Odnosząc się do danych szacujących kondycję zdrowotną dzieci urodzonych w wyniku ART, sam zaprzecza swojemu wcześniejszemu twierdzeniu, że takich danych nie ma, a te, którymi dysponujemy, najczęściej dotyczą przebiegu ciąży i porodu (Cebrat, tamże).

### **Nieuczciwość, nierzetelność**

Kolejne stawiane mi przez Polemistę zarzuty dotyczą kwestii nierzetelności i braku kompetencji. Aby je odeprzeć, posłużę się cytatami z pracy oponenta i mojej własnej. *Pani Dolińska twierdzi, że w USA w 2002 roku po ART urodziło się 45 751 dzieci. Rząd zaokrąglenia liczb jest miarą dokładności pomiaru albo uczciwości autora. Skąd wobec tego dokładność do jednego dziecka, jeżeli w USA ponad 10% klinik prowadzących ART nie raportuje wyników, chociaż jest to ich prawnym obowiązkiem (CDC, 2008)? Nie jest usprawiedliwieniem Pani Dolińskiej fakt, że cytuje innych autorów. Prace innych autorów też trzeba umieć czytać, interpretować, cytować dane, a wnioski poddawać własnej, racjonalnej krytyce* (s. 105)

Dokładna liczba została zaczerpnięta z pracy Wright i in. (2005), czyli raportu CDC, dokumentującego dane dla ART (definiowanego jako procedury *in vitro*), na którą się powołałam zgodnie z zasadami odwoływania się do źródła. Autorzy pracy nie podają danych szacunkowych, a przedstawiają udokumentowaną liczbę dzieci urodzonych w wyniku ART w 2002 roku w USA. Dane z tego raportu i wielu innych źródeł podawałam, aby podać w wątpliwość szacunkową liczbę wszystkich osób urodzonych w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego, określaną przez mojego oponenta na kilkaset tysięcy do miliona. Aby uniknąć zarzutu posługiwania się wyłącznie danymi szacunkowymi (które zawsze mogą być obarczone błędem niedoszacowania lub przeszacowania), podawałam również dane udokumentowane wynikające z raportów ART. Wykazałam, że szacunki moje-

go oponenta są wielokrotnie zaniżone (właściwą jest liczba rzędu 3,5 mln, ICMART, 2008; za Wennerholm i in., 2009). Pokazałam również, przytaczając (o czym napisałam) **niepełne i udokumentowane** dane z raportów, że szacunki mojego adwersarza nie mogą odpowiadać rzeczywistości, skoro w czasie jednego roku tylko w Europie i USA odnotowano urodziny ponad 90 tys. dzieci (Wright i in., 2005, ESHRE, 2007). Liczbę podałam za autorami raportu, nie widziałam potrzeby jej interpretowania ani podawania racjonalnej krytyce. Z faktu nieraportowania danych przez około 10% ośrodków leczenia działających w USA wynika jedynie, że realna liczba dzieci w urodzonych w wyniku ART w tym kraju jest prawdopodobnie większa, niż podaje to raport CDC, bazujący na udokumentowanych danych. Ponieważ nie podejmowałam się zadania ustalenia dokładnej liczby, ani podania najtrafniejszej liczby szacunkowej, drogą jakichkolwiek aproksymacji, zarzut uznaję za nieuzasadniony.

**Mój oponent zarzuca mi, że sama sobie zaprzeczam:**

*Pani Dolińska twierdzi, że śledząc literaturę przedmiotu, nie spotkała się z przypadkami powoływania się na pojedyncze świadectwa dobrej kondycji zdrowotnej po ART, służące wyciąganiu daleko idących wniosków. Już w następnym akapicie pisze o perspektyw-nych badaniach dzieci, gdzie w grupie występowało np. 24 dzieci po ART i 21 w grupie kontrolnej. Bardziej istotnym jest to, że na początku w badanej grupie było 31 dzieci, ale po latach zostało 24. Czy Autorka jest pewna, że te 7 osób (ponad 20%), które zniknęły ze zbioru, nie zniekształciły go?* (s. 106).

Z całym szacunkiem dla obaw o zniekształcenie zbioru pragnę zauważyć, że po pierwsze, liczba dwadzieścia cztery nie jest pojedyncza. Po wtóre, cytat jest wyjęty z kontekstu. Pokazywałam na podstawie badania na mało licznej grupie tendencji, zgodnie z którą rodzice dzieci po ART są bardziej skłonni do poddawania swoich dzieci testom i kontroli ich stanu zdrowia niż rodzice dzieci poczętych naturalnie (Fisher-Jeffes, i in., 2006), co pozostawało w sprzeczności z tezą mojego oponenta, iż „laboratoria FIVET” nie prowadzą badań kondycji dzieci po ART, zasłaniając się anonimowością i prawem odmowy zainteresowanych. Ze zbioru zginęło wprawdzie siedmioro dzieci z 31 dzieci po ART, ale z grupy kontrolnej – zbioru dzieci poczętych naturalnie z 31 dzieci zginęło ich dziesięcioro. Nie rozumiem, dlaczego polemista sądzi, że zniekształcenie danych jest istotne tylko w przypadku dzieci po ART, a do zniknięcia omal jednej trzeciej dzieci z grupy poczętych naturalnie nie przywiązuje żadnego znaczenia. Co więcej, nie mogę pojąć, dlaczego mój adwersarz nie zauważył następnego zdania z mojego tekstu, które pozwolę sobie zacytować:

*Oczywiście w tym konkretnym przykładzie porównywane liczebności są zbyt małe, by można mówić o jakichkolwiek prawidłowościach, ale dane z innych badań, prowadzonych na znacznie większych próbach, pokazują, że istotnie odsetki rodziców wyrażających zgodę na szacowanie stanu zdrowia, rozwoju bądź możliwości intelektualnych są*

zwykle wyższe w grupie posiadających potomstwo z *in vitro* niż w grupie kontrolnej (Leunens i in. 2006, Barnes i in., 2004, Nekkerbroeck i in., 2008, Leslie i in., 2003) (s. 91) i omówionych w tym samym akapicie i w tym kontekście wyników badań kohortowych Bonduelle i in. (2005) oraz Ponjaert-Kristofferson i in. (2005)

Najpoważniejszym, według mnie, zarzutem, który stawia mi mój oponent, jest *fałszywe cytowanie prac* (str. 111), które mógłby zakwalifikować jako „paskudne zachowanie uczonego, gdyby (tamże) mógł mnie uznać za uczoną (tamże). Rzeczą dotyczy pracy Reefhuis i współpracowników. Domyślam się, że chodzi o pracę z roku 2009, mimo że autor podaje w tekście 2008 jako rok jej publikacji, ale zapis bibliograficzny wskazuje na tekst, do którego będę się odnosić poniżej. Praca zawiera informacje o statystycznie istotnym zwiększeniu ryzyka określonych wad u jedynaków poczętych w wyniku ART. Ryzyko to wystąpiło w przypadku wrodzonych wad serca, rozszczepu wargi i podniebienia, atrezji przełyku i odbytu, a praca, nie jako jedna, a jedna z wielu, została przeze mnie wskazana jako ilustrująca przypuszczenie, że źródłem różnic między kondycją zdrowotną dzieci poczętych w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego i naturalnie może być nie sposób poczęcia *per se*, a kondycja zdrowotna i problemy prokreacyjne rodziców, szczególnie zaś matki. Mojego adwersarza tak zafascynowały dane wskazujące na istotnie większą częstość występowania dużych wad wrodzonych u dzieci matek po ART, w porównaniu z dziećmi poczętymi naturalnie, że nie dostrzegł sposobu rekrutacji badanych. Autorzy pracy bowiem, porównując częstość wad wrodzonych u dzieci urodzonych w wyniku ART i poczętych naturalnie, świadomie wykluczyli z grupy poczętych naturalnie wszystkie przypadki niepłodności, czyli porównywali częstość wad u dzieci rodziców absolutnie sprawnych prokreacyjnie z dziećmi rodziców zmuszonych do skoryzowania z zapłodnienia pozaustrojowego. Reefhuis i in. (tamże) piszą wyraźnie, że wykluczenie owo jest poważnym ograniczeniem ich badań, gdyż w przypadku kobiet niepłodnych istnieje wyższe ryzyko urodzenia dziecka z wadami wrodzonymi, a te zostały wyeliminowane z grupy kontrolnej (por. s. 365). Mają ku temu ważne powody, gdyż czterech z sześciu autorów cytowanej pracy przedstawiło dane odnośnie częstości występowania wad wrodzonych u dzieci kobiet poddanych leczeniu niepłodności klomifenem, zaprezentowane na konferencji w 2010 i opublikowane rok później (Reefhuis i in., 2011), wykorzystując to samo źródło danych w ramach tego samego programu. Okazało się, że w porównaniu z kobietami płodnymi ryzyko pojawienia się wady wrodzonej u dziecka kobiety niepłodnej, poddanej terapii klomifenem, jest istotnie wyższe w przypadku 9 wad wrodzonych, a ilorazy szans wystąpienia wady zawierają się w przedziale 1,6-5,4. Dla porównania – w pracy Reefhuis i in., 2009 w przypadku dzieci matek po ART istotny wzrost ryzyka zanotowano dla 4 wad, a ilorazy szans wystąpienia wady zawierały się w przedziale 2,1-4,5. Jak widać, ART nie okazało się więc być bardziej ryzykowne niż konwencjonalne metody leczenia niepłodności.

Ponadto autorzy pracy, według mojego oponenta fałszywie przez mnie cytowanej, piszą również o tym, że spodziewano kojarzone z różnymi czynnikami ryzyka niepłodności (rodzajem terapii stosowanej w leczeniu niepłodności i zaawansowanym wiekiem matki) realnie może mieć przyczynę raczej w ograniczonej płodności rodziców niż technice wspomaganie ich rozrodu (por. str. 364), co, nawiasem mówiąc, potwierdzają badania epidemiologiczne (Fish i in., 2009).

Zignorowanie przez mojego oponenta intencji autorów i informacji zawartych w pracy, które są zgodne z moją tezą, i imputowanie mi fałszywego cytowania danych pozostawiam bez komentarza.

### **Zarzuty pod adresem technik wspomaganego rozrodu – czyli eksperyment na ludziach**

W pracy (Dolińska, 2009), która stała się przedmiotem tej polemiki, zwróciłam uwagę na informacje niezgodne z stanem mojej wiedzy o przedmiocie, zamieszczone w popularnym czasopiśmie (Cebrat, 2008), a dotyczące:

- niedoszacowania wielkości populacji osób poczętych w wyniku ART (Mój adwersarz posłużył się liczbami „kilkaset tysięcy” do miliona, ja zaś wskazałam na ogólnie dostępne dane szacunkowe, do których autor miał łatwy dostęp, określające tę populację na 3,5 mln i odwoływałam się do raportów szczegółowych, zgodnie z którymi wartości podawane przez polemistę nie są możliwe do przyjęcia),
- stwierdzenia, że nie istnieją dane na temat stanu zdrowia osób poczętych w wyniku technik wspomaganego rozrodu i wskazanie ośrodków prowadzących procedury zapłodnienia pozaustrojowego, nazywanych przez polemistę „laboratoriami FIVET” winnymi tego stanu rzeczy,
- określenia danych, którymi dysponujemy, mianem wrywkowych, urągających metodologii, dotyczących głównie przebiegu ciąży i porodu i nieoptymistycznych, cokolwiek to oznacza.

Sądzę, że wszystkie zastrzeżenia wysuwane przeze mnie w artykule opublikowanym w 2009 roku okazały się uzasadnione. Mój adwersarz potwierdził w swoim polemicznym tekście (Cebrat, 2011) własne niedoszacowanie danych, udało mu się dotrzeć do źródeł, na które się powoływałam, a których wcześniej, jakoby nie było. Co więcej, znalazł dla potrzeb swojej polemiki kilkanaście prac, których nie cytowałam. Mój adwersarz, nie mogąc kwestionować samego istnienia danych, część swojej polemiki poświęcił dyskredytowaniu ich wartości i kwestionowaniu intencji ich autorów.

W swojej pracy polemizowałam z tezą mojego oponenta o szczupłości i wrywkowości danych na temat stanu zdrowia dzieci poczętych w wyniku stosowania ART, przytaczając, oprócz szeregu publikacji zignorowanych przez mojego adwersarza, metodę eliminacji prac niespełniających kryteriów metaanalizy porównującej dzieci urodzone

w wyniku klasycznego *in vitro* i *icsi* pod względem częstości występowania i charakteru dużych wad wrodzonych (Lie i n., 2005). To opis procesu eliminacji (wyłonienie z 2500 prac poświęconych *in vitro* 400 prac empirycznych, a z nich 22 raportów wstępnie spełniających warunki metaanalizy, ostateczne zakwalifikowanie 4 prac spełniających kryteria, szacujących częstość występowania wad wrodzonych u kilkunastotysięcznej grupy dzieci poczętych w wyniku dwóch technik ART), a nie konkluzje samej metaanalizy ilustrowały moją tezę o istnieniu badań empirycznych. Polemista wprowadził całkowicie zignorował fakt pojawienia się w latach 1988-2002 (bo taki okres objęła metaanaliza) kilkuset prac i kilkudziesięciu raportów zawierających dane odnośnie wad wrodzonych, czego wykazanie było moją wyraźną intencją, ale podjął się zadania podważenia wiarygodności i sensowności tak metaanalizy, jak i mojego sposobu opisu i interpretacji danych. Tak więc zarzuca mi, że: „nie zauważyłam” (s. 107) odrzucenia zbioru danych HFEA wskazujących na istotnie gorsze wyniki uzyskiwane przez dzieci z grupy ICSI, w porównaniu z dziećmi poczętymi w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego. Mój oponent myli się, gdyż zaobserwowałam, że Lie i jego współpracownicy (tamże) wykluczyli trzy raporty HFEA (1998, 1999, 2000). Podobnie postąpili w przypadku raportów FIVNAT (FIVNAT, 2003; za Lie i in., 2005), Hurst, Shafir, Lancaster (1999) i Hurst, Lancaster (2001). Odrzucone raporty łączyło jedno – nie przeszły procedury *peer-review* i nie zawierały informacji o procedurze szacowania wad. Dzieliły je natomiast konkluzje – dwa raporty HFEA (1999, 2000) wskazywały na istnienie istotnych różnic, pozostałe cztery raporty nie wykazały istotnych różnic. Zauważyłam również, co pominął mój adwersarz, że Lie i in., (2005) dokonali dodatkowej metaanalizy z wykorzystaniem danych z odrzuconych raportów określającej ryzyko na 1,20 (95% CI: 1,09-1,31). Gdyby przyjąć, co zdaje się sugerować oponent, że odrzucenie raportów HFEA jest świadomym zabiegiem autorów metaanalizy w celu uzyskania danych potwierdzających brak różnic, należałoby zadać pytanie, dlaczego nie zdecydowali się na wykluczenie jeszcze bardziej niekorzystnego z tej perspektywy raportu Ericsona i Källéna (2001), wskazującego na większe ryzyko wystąpienia dużych wad wrodzonych u dzieci z grupy ICSI, w porównaniu z dziećmi poczętymi w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego (RR = 1.35; 95% CI 1.11-1.65)? Nie sądzę, aby rozważanie zasadności przyjętych przez autorów kryteriów (*peer-review*) było tu konieczne, natomiast zarzut manipulowania danymi postawiony Lie i wsp. (2005) przez mojego oponenta budzi mój sprzeciw.

Polemista zarzuca mi również, że zaniżyłam o ok. 50% wyniki, gdyż podałam liczbę 13 086 dzieci, u których dokonano przedmiotowego oszacowania. Otóż dane, które przedstawiłam, odnoszą się do klasycznego zapłodnienia pozaustrojowego (*in vitro*), a nie łącznie IVF i ICSI.

Spotkałam się również z zarzutem przeoczenia rozrzutu frakcji wad wrodzonych wskazującego na niespójność danych, a wynoszącego od 3 do 9% wad w grupie dzieci

po klasycznym ART. Jednakże w grupie *ICSI* rozrzut jest podobny i zawiera się w przedziale 3.1-8.6%, przy spójnych wartościach pomiarów dla każdego raportu będącego przedmiotem metaanalizy. Jednym z możliwych wyjaśnień takiego stanu rzeczy może być używanie różnych klasyfikacji wad (ICD-9 i ICD-10). Pragnę jednak zwrócić uwagę mojego oponenta, że postulowane przez niego włączenie do metaanalizy raportów HFEA spowodowałoby zwiększenie zakresu rozrzutu danych od 0,6 do 9,0% i dziwi mnie, że tego nie dostrzegł.

Na koniec autor konkluduje, że metaanaliza Lie i in. (2005) była stratą czasu i pieniędzy, gdyż mikrodelecja w chromosomie Y jest dziedziczna i męskie potomstwo odziedziczy tę samą wadę. Zasadność takiej argumentacji wydaje się podwójnie wątpliwa. Po pierwsze, procedurę *ICSI* stosuje się nie tylko w przypadku męskiej niepłodności spowodowanej mikrodelecją w chromosomie Y. Jeśli wielkość rzędu „kilkudziesięciu procent bezpłodnych mężczyzn” z powodu tej mikrodelecji, jak pisze mój oponent (s. 108), zweryfikujemy, odwołując się do konkretnego źródła, to okaże się, że „kilkadziesiąt” oznacza 1/4 populacji mężczyzn z poważnymi zaburzeniami płodności (Radwan, 2005). Pozostaje zatem 3/4 niepłodnych mężczyzn, u których spermatogeneza jest istotnie zaburzona z innych, niż anomalie chromosomalne, powodów. Męska niepłodność może być spowodowana tak czynnikami wrodzonymi, jak i nabytymi, np. operacją przepukliny bądź zakażeniem. Co więcej, wskazaniem do procedury *ICSI*, zamiast klasycznego *in vitro* jest również kobieca endometrioza i niepłodność idiopatyczna (Kuczyński, 2005). Nie należy przy tym zapominać, że wskazanie do procedury *ICSI* jest jednocześnie wskazaniem do przeprowadzenia badań cytogenetycznych – oceny kariotypu (Lewandowski, 2005), co w przypadku stwierdzenia i określenia charakteru wady daje możliwość uniknięcia jej dziedziczenia – przez wymóg skorzystania z poradnictwa genetycznego i, w zależności od jej charakteru, przeprowadzenia diagnostyki preimplantacyjnej, klasycznej adopcji, adopcji gamet lub zarodków bądź decyzji o dobrowolnej bezdzietności.

Choć mój adwersarz dyskredytuje sens metaanalizy Lie i in. (2005), nieoczekiwanie okazuje się, że jej rezultaty mogłyby mu być przydatne. Bowiem w innym miejscu swojego tekstu prezentuje badania skuteczności procedur klasycznego *IVF* i *ICSI* w zależności od parametrów nasienia (Van der Westerlaken i in., 2006). Używanie dwóch różnych technologii zapłodnienia pozaustrojowego w przypadku nasienia o wartościach granicznych i porównywanie odsetka ciąż określa mianem *eksperymentu na ludziach* (s. 108) i ubolewa z powodu „braku informacji na temat statusu zdrowotnego dzieci urodzonych w wyniku (tamże) takiego eksperymentu. Wyniki metaanalizy Lie i in., (2005) powinny skłonić mojego adwersarza do przyjęcia założenia, że bez względu na metodę zaplemnienia status zdrowotny dzieci powinien być podobny.

Aby zilustrować domniemanie nierzetelności danych określających częstość występowania niepłodności w populacji zmuszona, jestem posłużyć się obszerniejszym niż do-



tychczas cytatem z jego tekstu: *Jak rzetelne są statystyki dotyczące bezpłodności par i kwalifikacji do ART, mogą świadczyć kolejne dane z tego samego rocznego raportu CDC (2008). Wynika z niego, że około 35% mężczyzn w USA jest bezpłodnych, chociaż bezpłodnych par jest zaledwie kilkanaście procent(?) [...] O wiele bardziej zaskakujące dane napływają ze Szwecji (dane z pracy, cytowanej w Wikipedia, a więc bardzo poczytnej: <http://en.wikipedia.org/wiki/Infertility#Prevalence>). Otóż w tym kraju co prawda mówi się, że tylko 10% par jest bezpłodnych, ale jedna trzecia z nich jest bezpłodna z powodu kobiety, jedna trzecia z powodu mężczyzny, a jedna trzecia z powodu obu partnerów. Jeżeli założymy, że bezpłodność kobiety nie jest zaraźliwa i nie przenosi się na mężczyznę, to z tych danych wynika, że kobieta w Szwecji ma ryzyko 50% trafienia na bezpłodnego mężczyznę. W takim razie, ile par w Szwecji jest bezpłodnych, jeżeli 50% mężczyzn jest bezpłodnych? Można się spodziewać pewnej nadreprezentatywności grupy par bezpłodnych z powodu obu partnerów, ale taką nadreprezentatywność, i tak nierówną w poszczególnych krajach należałoby wyjaśnić przyczynami natury biologicznej, bo inaczej można to wytłumaczyć tylko przesłankami ekonomicznymi ośrodka kwalifikującego pary do zabiegów ART (s. 108-109).*

Logika tego wywodu jest zdumiewająca, a chyba nie tylko ja nie potrafię zrozumieć, jakie przesłanki pozwalają na konkluzję, że co drugi Szwed jest bezpłodny. Poza tym, mój oponent wydaje się nie znać bądź nie rozumieć kwestii epidemiologii rozrodu. Autor polemiki posługuje się pojęciem bezpłodności (*sterility*) oznaczającym trwałą i nieodwracalną niezdolność prokreacyjną jako synonimu niepłodności (*infertility*). Te pojęcia nie są tożsame, a nawet jeśli posłużymy się źródłem tak niewiarygodnym jak Wikipedia, do którego mój adwersarz odsyła Czytelnika – niepłodność to niemożność poczęcia dziecka mimo trwającej co najmniej rok aktywności seksualnej i niestosowania metod antykoncepcyjnych. Pomysł, że kliniki zajmujące się leczeniem niepłodności (bo w przypadku bezpłodności nie ma skutecznej terapii) kwalifikują pacjentów dla własnej korzyści jest o tyle niedorzeczny, że od 2010 roku WHO wprowadziła nowe, niższe w stosunku do poprzednio obowiązujących i bardziej restrykcyjne normy określające płodność mężczyzny (Cooper i in., 2010). Należy sądzić, że zmiana norm obniżająca granicę płodności nasienia jest konsekwencją z jednej strony zmniejszających się populacyjnie możliwości koncepcyjnych mężczyzn, z drugiej zaś próbą ochrony systemu świadczeń zdrowotnych przed nadmiernym obciążeniem kosztami refundowanych zabiegów ART. Przesłanki ekonomiczne wprawdzie mogą tu zatem odgrywać istotną rolę, ale w sposób dokładnie odwrotny, niż sądzi mój oponent.

Procedury zapłodnienia pozaustrojowego i stan zdrowia dzieci po ART można kontrolować, co wykazaliśmy i ja, i chcąc nie chcąc, mój oponent odwołując się do nich – tak poprzez istniejące rejestry ART, raporty klinik, jak i badania, szczególnie porównawcze. Zgadzam się z moim adwersarzem, że daleko im do doskonałości, przy czym

w przeciwieństwie do Niego nie uważam, aby wymaganie przymusowej kontroli i traktowanie procedur ART jako eksperymentalnych było realne i uzasadnione. Również, w przeciwieństwie do mojego oponenta, nie uważam metaanaliz za bezsensownych, bo nie znam metod lepiej porównujących różne zbiory danych. Mój oponent pisze:

*W moim przekonaniu metaanalizy oceniające status zdrowotny dzieci po ART nie mają już teraz większego sensu, ponieważ wyniki są zupełnie niespójne. Jedne prace pokazują, że dzieci po ART są zdrowsze, a drugie, że z ART jest związane większe ryzyko wystąpienia defektu wrodzonego. Zakładając, że to nie metody statystyczne są błędne, to trzeba przyjąć, że porównywane zbiory danych są z jakichś powodów nieporównywalne.*

Zacznijmy od tego, że stosowanie metaanaliz jest właśnie szczególnie zasadne wtedy, gdy wyniki poszczególnych badań są niespójne.

Zgadzam się natomiast z przypuszczeniem, że zbiory danych mogą być nieporównywalne, ale sądzę, że powodem nieporównywalności jest fałszywe przyjęcie założenia, że ART jest jedynym czynnikiem różnicującym badane populacje. Mój oponent zakłada, że jedynym takim czynnikiem jest zapłodnienie pozaustrojowe. Sądzę, że jest to założenie błędne. Można znaleźć przynajmniej cztery czynniki ryzyka różnicujące sytuację zapłodnienia pozaustrojowego i naturalnego poczęcia – sam proces, stan zdrowia rodziców (z uwzględnieniem zdrowia prokreacyjnego), warunki rozwoju prenatalnego i farmakoterapię stosowaną w przypadku leczenia niepłodności. Brak kontroli wszystkich tych czynników jednocześnie jest źródłem artefaktów badawczych. Wątek ten szerzej omówiłam w spornej pracy, ale mój oponent nie uznał go za wartego zainteresowania, koncentrując się na zarzucie fałszywego cytowania danych. Chciałabym zwrócić uwagę na to, co wyraźnie umknęło uwadze mojego adwersarza, a co wynika z tej (Reefhuis i in., 2009) rzekomo *fałszywie cytowanej pracy* – urodzenie dziecka w wyniku ART było udziałem 1,1% matek, ale matek powyżej 35. roku życia było w tej populacji czterokrotnie więcej, w porównaniu z grupą kontrolną, a kobiet powyżej 40. roku życia aż siedmiokrotnie więcej. W innej Reefhuis i in. (2004) pracy, na którą powoływałam się w swoim spornym artykule (Dolińska, 2009), autorzy wykazali, że wiek matki poniżej 19. i powyżej 40. roku życia wiąże się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia wad wrodzonych i, że charakter tych wad jest inny dla tych krytycznych przedziałów wiekowych. Można się zatem spodziewać, że matki rodzące w wyniku ART będą częściej miały dzieci z wadami wrodzonymi i że możemy spodziewać się określonego profilu tych wad.

Ponadto Reefhuis i wsp. (2009) porównali dzieci z ciąż mnogich matek po ART i płodnych, i nie znaleźli żadnych istotnych różnic w częstości i charakterze wad wrodzonych między tymi grupami. Można zatem założyć, że gorsze warunki rozwoju prenatalnego, a nie stosowanie technik wspomaganego rozrodu są czynnikiem ryzyka, bez względu na to, czy dziecko rodzi młoda i zdrowa prokreacyjnie kobieta, czy starsza i niepłodna matka. Stwierdzenie zawarte w moim, budzącym wątpliwości polemisty, tekście,

że kondycja zdrowotna niepłodnych może być odpowiedzialna za ryzyko urodzenia dziecka obciążonego wadami polemistą określa mianem *trywialnego* (s. 110) pisząc, że nosiciele zbalansowanych aberracji chromosomalnych mogą nie mieć żadnych widocznych cech fenotypowych, a dopiero procedura ART może defekt ujawnić. Sądzę, że mój adwersarz nie zrozumiał mojego stanowiska, gdyż opisywana przez niego sytuacja opisuje tylko marginalną część zjawiska. Czynniki ryzyka dla niepłodności są często jednocześnie czynnikami ryzyka dla przebiegu ciąży i porodu, co stanowi najpoważniejsze obciążenie dla dziecka, bez względu na to, czy urodzi się w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego, czy zostanie poczęte naturalnie. Co więcej, wraz z wiekiem rodziców, a szczególnie matki, to ryzyko jest coraz większe. Otyłość, choroby układu krążenia, nadciśnienie tętnicze czy cukrzyca, których częstość rośnie z wiekiem kobiety, nie muszą być odpowiedzialne za aberracje chromosomalne, ale mają istotny wpływ na wzrost ryzyka komplikacji okołoporodowych, nieprawidłowej wagi urodzeniowej i wcześniactwa potomstwa. Czynniki te stanowią jednocześnie o wzroście ryzyka złej kondycji zdrowotnej dzieci (Jackson i in., 2004). Skala problemu nie pozwala mówić o jego trywialności czy marginalności, bo zależność ma charakter długoterminowy. Wystarczy przytoczyć pracę Luke i Browna (2007), którzy podają kilkukrotny wzrost odsetka rodzących kobiet w wieku powyżej 35 lat w USA w latach 1980-2004. W przypadku urodzenia pierwszego dziecka wzrost ten w tym samym czasie jest aż piętnastokrotny w grupie kobiet powyżej 40. roku życia. Tendencja ta nie dotyczy tylko Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, ale również krajów europejskich i jest konsekwencją uwarunkowań socjoekonomicznych (Stöbel-Richter i in., 2005; Lampic in., 2006; Billari i in., 2011). Mój oponent ironizuje, że *statystyki mamy wyśmienite, a wniosków ciągle wyciągnąć nie można* (s. 111) i uważa, że publikowanie niespójnych danych stwarza szum informacyjny świadczący na niekorzyść procedur zapłodnienia pozaustrojowego. Danych dotyczących dzieci urodzonych w wyniku stymulacji owulacji nie sposób dokładnie oszacować, nie ma również żadnych możliwości wiarygodnego monitorowania stanu zdrowia dzieci. Informacji o tym, jaka jest kondycja dzieci niepłodnych rodziców, którzy poczęli je naturalnie, pozyskać nie sposób. Cóż, będę wdzięczna mojemu adwersarzowi za znalezienie i opublikowanie pełnych i miarodajnych danych pozwalających na przykład na porównanie populacji wszystkich dzieci urodzonych w latach 1978-2011 przez otyłe palaczki, w celu porównania ich z dziećmi szczupłych diabetyków, pod względem częstości występowania wad wrodzonych, kondycji zdrowotnej i rozwoju psychomotorycznego. Tak wysokie BMI, jak i stosowanie używek i cukrzyca rodziców są czynnikami ryzyka dla ich dzieci. Parafrazując wątpliwości mojego oponenta odnośnie ART, mogłabym zapytać – dlaczego nie mogę znaleźć takich danych i w czyim interesie jest to, że nie mogę do nich dotrzeć? Jeśli mój adwersarz jest w stanie zgromadzić bazę danych spełniających powyższe kryteria, choćby tylko dla polskiej populacji, to będę skłonna

przyznać mu rację w odniesieniu do ART. Przypuszczam jednak, że może napotkać problemy, mimo że lekarze zajmujący się chorobami płuc i cukrzycą nie wydają się skłonni do ukrywania skutków stosowanych terapii. Nie wiadomo więc, dlaczego mój polemista sądzi, że *propagatorzy ART* [sa] *zainteresowani celowym zacieraniem skutków technologii* (s. 111). Problem szacowania kondycji zdrowotnej dzieci ze względu na warunki poczęcia nie dotyczy zatem jedynie dzieci z ART i niekoniecznie trzeba to wyjaśniać teoriami spiskowymi. Próba Laury Schieve i jej współpracowników (Schieve i in., 2009) ustalenia, jaki odsetek dzieci w 2005 roku w USA urodził się w wyniku leczenia niepłodności konwencjonalnymi metodami medycznymi, opierała się na rachunku prawdopodobieństwa mimo istnienia rejestrów urodzeń i raportów. Istnieje bowiem federalny system rejestrujący wszystkie ciąży i dzieci urodzone w wyniku ART (National ART Surveillance System – NASS), ale nie ma podobnego rejestru danych dla efektów konwencjonalnych metod wspomaganie płodności. Autorzy ubolewają nad niekontrolowanym leczeniem niepłodności, zauważając brak jakichkolwiek systematycznych obserwacji kondycji zdrowotnej matek i dzieci urodzonych w wyniku wspomaganie płodności tradycyjnymi metodami. Problem jest o tyle poważny, że według szacunków autorów pracy dotyczył 4,6% dzieci urodzonych w USA. Powyższe dane wskazują raczej na to, że pełna i systematyczna kontrola stanu zdrowia dzieci, bez względu na to w wyniku jakich okoliczności pojawiły się na świecie, nie istnieje, a danymi dotyczącymi kondycji dzieci po ART dysponujemy w większym zakresie, niż w przypadku par niepłodnych poddających się konwencjonalnemu leczeniu niepłodności i płodnych. Mój adwersarz o raportach wskazujących na lepsze funkcjonowanie zdrowotne dzieci poczętych w wyniku technik wspomaganego rozrodu pisze:

*Nasuwa mi się jednak bardzo zasadnicze pytanie: w jakim celu robi się tego typu badania porównawcze. Czy po to, żeby wykazać wyższość ART nad naturalnym poczęciem?* (s. 109)

Cóż, sądzę, że badania porównawcze robi się po to, by uzyskać wiedzę, a nie po to, by wykazać wyższość/nizszość konkretnego sposobu poczęcia. Natomiast interpretacja bywa obciążona błędami metodologicznymi i podatna na wyciąganie fałszywych wniosków w obronie jedynie słusznej hipotezy. Egzemplifikacją takiego podejścia do danych jest traktowanie przez mojego oponenta problemu siatkowczaka (s. 111). Pisze on: *Po raz pierwszy na zwiększenie częstości występowania tego nowotworu po ART zwrócono [uwagę?-BD] w 2003 roku (Moll i wsp., 2003) w grupie dzieci poczętych w Holandii w latach 1995-2002. Zanotowano wtedy 5 przypadków (patrz wyżej). W 2009 roku badania powtórzono dla okresu do roku 2007 (Marees i wsp., 2009) i[...] nie zanotowano statystycznie istotnego zwiększenia występowania siatkowczaka po ART (zwiększenie ryzyka 1,29)*(s. 111) oraz *Na nieszczęście dla ART, we Francji uzyskano wyniki potwierdzające wyniki Holendrów z 2003 roku – stwierdzono 5 przypadków siatkowczaka i 6 przy-*

padków BWS pośród 110 przypadków defektów genetycznych na 15 162 urodzeń po ART (Viot i wsp., 2010) (s. 112). Czytelnik nie ma wątpliwości, że nadreprezentacja tego nowotworu w populacji jest oczywista, na dodatek siatkówczak jest konsekwencją stosowania technik wspomaganego rozrodu. Może dojść do wniosku, że dane z lat 2002-2007, zgromadzone przez innych badaczy, zostały nie dość starannie zebrane, a ryzyko siatkówczaka jest i tak w tej populacji większe. Czytelnik ów zdziwiłby się jednak, kiedy sięgając do oryginalnych prac, odkryłby, że dane dla okresu 1995-2002 i 2003-2007 zbierał ten sam zespół badawczy, który znalazł i opisał oprócz pierwszych pięciu jeszcze tylko dwa przypadki siatkówczaka, oba w 2005 roku. Czytelnik dowiedziałby się też, że istnieją dane dla okresu 1980-1995 (Klip i in., 2001; za Marees i in., 2009). Przeczytałby również, że *zwiększenie ryzyka 1,29* nie osiąga statystycznej istotności (HH = 1,29; 95% CI L 0.16–4.66). Praca Klip i in. (2001) dokumentuje częstość występowania nowotworów w populacji dzieci po ART, w porównaniu z dziećmi urodzonymi przez kobiety cierpiące z powodu niepłodności, ale niekorzystające z procedur wspomaganego rozrodu. Populacja z raportu Klip i in. liczy ponad 17 tys., a oprócz porównań między obu grupami posiłkuje się populacyjnymi miarami częstości występowania nowotworów. Autorzy nie znaleźli żadnych istotnych statystycznie zależności między częstością występowania nowotworów w badanej populacji a sposobem, w jaki kobiety zachodziły w ciążę (*standardized incidence ratio* SIR = 1,0 (0,6-1,7; 95% CI). Dodatkowo żaden typ nowotworu nie występował w którejkolwiek z grup z większą niż populacyjną częstością. Jedyne przypadki nowotworu, który mógłby być zakwalifikowany jako siatkówczak, wystąpił nie w grupie dzieci po ART, a w grupie dzieci matek, które zaszły w ciążę naturalnie. Z kolei praca Viot i in., (2010), na które powołuje się autor, to streszczenie wystąpienia konferencyjnego i niewiele z niej wynika odnośnie metodologii badań. W tym samym roku ukazała się praca Källena i in. (2010), którzy badając częstość zachorowań na nowotwory u dzieci urodzonych w wyniku ART, znaleźli dane wskazujące na większą częstość ich występowania w tej grupie, przy czym ich dane wskazują na to, że czynnikami ryzyka jest nie tyle sposób poczęcia dziecka, ile czynniki okołoporodowe. Nie znaleźli natomiast podstaw do określenia nadmiernego ryzyka wystąpienia siatkówczaka w badanej populacji. Bez względu na uzyskane rezultaty, żaden z wyżej omawianych raportów w interpretacji nie wskazuje na ART jako bezpośredniej przyczyny siatkówczaka.

Nie mogę też zgodzić się ze stwierdzeniem mojego oponenta, że *nie ma już raczej kontrowersji, że istotnie większa częstość występowania BWS jest związana z ART, więc teraz próbuje się przerzucić przyczynę nie na metodę, ale status zdrowotny bezpłodnych par* (s. 110-111).

Sutcliffe i jego współpracownicy (2006), na których badania tak chętnie powołuje się mój adwersarz, mogą być chyba zakwalifikowani właśnie do grupy uczonych, którzy „próbują przerzucić przyczynę na status zdrowotny bezpłodnych par”. Piszą oni bo-

wiem, iż jest możliwe, że związek BWS i ART wynika z obniżonych możliwości prokreacyjnych *per se* (s. 1111).

Co więcej, ich badania pokazują, że procedura zapłodnienia pozaustrojowego i konwencjonalne leczenie niepłodności są odpowiedzialne w podobnym stopniu za pojawienie się BWS u potomstwa. Autorzy zanotowali 6 przypadków tego zespołu skojarzonego z zapłodnieniem pozaustrojowym i 5 przypadków tego zespołu korespondujących z podawaniem leków stosowanych w tradycyjnym leczeniu niepłodności. Oznaczać to może, że bez względu na stosowaną technikę leczenia obniżone możliwości prokreacyjne sprzyjają wystąpieniu tego zespołu wad. Podobnie, na poziomie stawiania hipotez, a nie niezachwianej pewności o zapłodnieniu pozaustrojowym jako czynnika sprawczym tego zespołu, wypowiadają się inni badacze tego zagadnienia. Stwierdzając brak kontrowersji wokół związku BWS i ART, mój oponent zupełnie zignorował pracę Doornbos i współpracowników (2007), którą wymieniłam w swojej pracy nie tylko ja (Dolińska, 2009), ale również cytowani w pracy mojego adwersarza Marees i in., (2009), a która ukazuje związek między występowaniem zespołów rzadkich wad (w tym BWS) z problemami prokreacyjnymi rodziców dzieci, a nie z procedurą zapłodnienia pozaustrojowego. Mam nadzieję, że poszukiwania mechanizmu i warunków powstawania BWS, bez względu na to, czy procedura zapłodnienia pozaustrojowego jest zań odpowiedzialna, czy nie, zakończy się pomyślnym rezultatem. Obecnie, bez względu na obrazowe wyliczenia arytmetyczne mojego oponenta, chciałabym zwrócić uwagę na to, że nasze rozważania dotyczą sześciu przypadków tego zespołu u dzieci urodzonych w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego w ciągu dwunastu lat w populacji 68 566 dzieci (Sutcliffe i in., 2006) i stanowią około 1/10 wszystkich opisanych do 2008 roku przypadków BWS, u dzieci poczętych w wyniku wspomaganego rozrodu (Amor, Halliday, 2008).

Nie wiem, w jakim stopniu te dane są podatne na generalizację, ale mój oponent również tego nie wie. Jednakże mnie i mojego oponenta różni łatwość w formułowaniu daleko idących zarzutów i lekceważenie czytelnika, czego dobrym przykładem jest niepoparcie żadnym(!) odniesieniem do źródeł stwierdzenia o „*danych z wielu prac wskazujących na wyższą niż 1 : 3000 częstość defektów związanych z piętnowaniem rodzicielskim w grupie dzieci po ART*” (str. 111).

### **Uwagi końcowe**

Nie chciałabym, aby moja odpowiedź na artykuł polemiczny była traktowana jako głos w dyskusji o dopuszczalności technik wspomaganego rozrodu, bo nie chciałabym w takiej dyskusji brać udziału. Po raz kolejny powtarzam, że niepokoi mnie nieuprawnione podsycanie lęku przed niepełnosprawnością i chorobą osób, które swoje poczęcie zawdzięczają technice *in vitro* i ich bliskich. Dyskusja dotyczy wagi i rzetelności używanych argumentów, a nie udowadniania swoich racji za wszelką cenę.

Stanowczo nie mogę zgodzić się ze stwierdzeniem, że mój artykuł, będący przedmiotem polemiki, jest „ostrą formą niemerytorycznej polemiki na temat poglądów”, bo ani ich nie formułowałam, ani nie dyskutowałam z nimi. Wskazałam, starannie cytując autorów, w tym mojego adwersarza, przypadki podawania informacji błędnych, nieprawdziwych i nierzetelnych, wskazując na źródła, dając tym samym możliwość oceny ich wiarygodności. Nie formułowałam hipotez, nie zadawałam retorycznych pytań, nie generowałam możliwych scenariuszy, nie dokonywałam ich emocjonalnych interpretacji. Wreszcie, nie prezentowałam нефalsyfikowanych przekonań, a jedynie łatwe do jednoznacznej weryfikacji informacje. Starłam się posługiwać faktami, marginalizując ich interpretację. Mimo sprzeciwu mojego adwersarza mam nadzieję, że te zamierzenia udało mi się zrealizować.

To natomiast, czy praca mojego oponenta w pełni zasługuje na miano merytorycznej, pozostawiam do oceny Czytelnikowi.

Na koniec chciałabym podnieść problem kompetencji osób biorących udział w dyskusji na temat zapłodnienia pozaustrojowego. Mój oponent prawdopodobnie próbował mnie obrazić słowami, iż nie uważa mnie za uczoną. Sądzę, że w tym wypadku nie ma znaczenia, czy zajmuję się uprawianiem nauki, czy pietruszki. Jestem przekonana, że mój adwersarz myli się, sądząc, że dyskusja o stanie zdrowia dzieci poczętych w wyniku zapłodnienia pozaustrojowego powinna odbywać się między uczonymi nad głowami małuczkich.

Szczególnie ważna jest społeczna odpowiedzialność uczonego, gdy jego słowa dotyczą spraw ważnych, a pojawiają się w popularnym czasopiśmie. Słowa te nie są recenzowane przez znawców przedmiotu, nie ma więc szans, że ktoś wychwyci błąd czy nierzetelność. Tymczasem jako czytelnik uprawiający na co dzień pietruszkę, a nie naukę, mam prawo sądzić, że jeśli czytane przeze mnie w gazecie tezy zostały wyartykułowane przez autorytet, to poparte są one wnikliwymi analizami zjawiska i rozległą wiedzą. Przyjmuję je zatem z wiarą, że uczoney zadał sobie wiele trudu, by swoje stanowisko zweryfikować. Okazuje się jednak, po wielu żmudnych poszukiwaniach, że mam do czynienia nie z empirycznie potwierdzonymi faktami, a z нефalsyfikowanymi przekonaniami głoszonymi z niezachwianą pewnością i ignorowaniem bądź dyskredytowaniem i deprecjonowaniem niewygodnych informacji albo ich autorów. Obawiam się, że w zaistniałej sytuacji gorsze jest to, że owe przekonania zostały przez uczonego zaprezentowane czytelnikowi popularnego czasopisma, jakim jest „Tygodnik Powszechny”, niż samo to, że obniżają wiarygodność ludzi nauki.

## Bibliografia

Amor D.J, Halliday J. (2008) *A review of known imprinting syndromes and their association with assisted reproduction technologies*. „Human Reproduction” 23, 2826-2834.

- Barnes J., Sutcliffe A.G., Kristoffersen I. et al. (2004) *The influence of assisted reproduction on family functioning and children's socio-emotional development: results from a European study*. „Human Reproduction” 19, 1480-1487.
- Bielasińska-Osuchowska Z. (2006) *In vitro – zagrożenia*. „Tygodnik Powszechny” 36.
- Billari F.C., Goisis A., Liefbroer et al. (2011) *Social age deadlines for the childbearing of women and men*. „Human Reproduction” 26, 616-622.
- Bonduelle M., Wennerholm U.-B., Loft A. et al. (2005) *A multi-centre cohort study of the physical health of 5-year-old children conceived after intracytoplasmic sperm injection, in vitro fertilization and natural conception*. „Human Reproduction” 20, 413-419.
- Cebat S. (2008) *Skrupuly biologa*. „Tygodnik Powszechny” 2.
- Cebat S. (2011) *Nauka, pseudonauka i ART*. „Nauka” 1, 105-114.
- Cooper T.G., Noonan E., von Eckardstein S. et al. (2010) *World Health Organization reference values for human semen characteristics*. „Human Reproduction Update” 16, 231-245.
- Dolińska B. (2009) *Uczciwość i wiarygodność nauki – odpowiedzialność za słowa w walce o dopuszczalność in vitro*. „Nauka” 4, 87-101.
- Doornbos M., Maas S.M., McDonnell J. et al. (2007) *Infertility, assisted reproduction technologies and imprinting disturbances: a Dutch study*. „Human Reproduction” 22, (99), 2476-2480.
- Ericson A., Källén, B. (2001) *Congenital malformations in infants born after IVF: A population based study*. „Human Reproduction” 16, 504-509.
- ESHRE (2007) The European IVF monitoring programme (EIM), for the European Society of Europe, 2003. *Results generated from European Registers by ESHRE*. „Human Reproduction” 22, 1513-1525.
- Fish H., Lambert S.M., Hensle T.W., Hyun, G. (2009) *Hypospadias Rates in New York State are Not Increasing*. „The Journal of Urology” 18, 2291-2294.
- Fisher-Jeffes L.J., Banerjee I., Sutcliffe A.G. (2006) *Parents' concerns regarding their ART children*. „Human Reproduction” 131, 389-394.
- Grabski M., W. (2009) *Uczciwość i wiarygodność nauki. Praktyka*. „Nauka” 2, 37-59.
- Human Fertilisation and Embryology Authority. (1998) *Seventh Annual Report & Accounts* (www.hfea.gov.uk). London.
- Human Fertilisation and Embryology Authority. (1999) *Eight Annual Report & Accounts* (www.hfea.gov.uk), London.
- Human Fertilisation and Embryology Authority. (2000) *Ninth Annual Report & Accounts* (www.hfea.gov.uk), London.
- Hurst T., Shafir E., Lancaster P. (1999) *Assisted conception Australia and New Zealand 1997*. AIHW Cat. No. PER 10. Australian Institute of Health and Welfare National Perinatal Statistics Unit (Assisted Conception Series No. 4), Sydney.
- Hurst T., Lancaster, P. (2001) *Assisted conception Australia and New Zealand 1998 and 1999*. AIHW Cat. No. PER 16. Sydney: Australian Institute of Health and Welfare National Perinatal Statistics Unit (Assisted Conception Series No. 5), Sydney.
- Jackson R.A., Gibson K.A., Wu Y.W., Croughan M.S. (2004) *Perinatal outcomes in singletons following in vitro fertilization: A meta-analysis*. „Obstetrics and Gynecology” 103, 551-563.
- Källén, B., Finnström, O., Lindam, A. et al. (2010) *Cancer Risk in Children and Young Adults Conceived by In Vitro Fertilization*. „Pediatrics” 126, 270-276.
- Klip H., Burger C.W., de Kraker J. et al. (2001) *Risk of cancer in the offspring of women who underwent ovarian stimulation for IVF*. „Human Reproduction” 16, 2451-2458.



- Kuczyński W. (2005) *Mikroinjekcja plemnika do komórki jajowej (intracytoplasmic sperm injection – ICSI)*[W:] Radwan J. red. *Niepłodność i rozród wspomagany*. Poznań: Termedia.
- Lampic C., Svanberg A.S., Karlström P., Tydén T. (2006) *Fertility awareness, intentions concerning childbearing, and attitudes towards parenthood among female and male academics*. „Human Reproduction” 21, 558-564.
- Leslie G.I., Gibson, F.L., McMahon, C. et al. (2003) *Children conceived using ICSI do not have an increased risk of delayed mental development at 5 years of age*. „Human Reproduction”, 18, 2067-2072.
- Leunens L., Celestin-Westreich S., Bonduelle M. et al. (2006) *Cognitive and motor development of 8-year-old children after ICSI compared to spontaneously conceived children*. „Human Reproduction” 21, 2922-2929.
- Lewandowski P. (2005) *Kwalifikacja i przygotowanie niepłodnych par do IVF*. [W:] Radwan J. red. *Niepłodność i rozród wspomagany*. Poznań: Termedia.
- Lie R.T., Lyngstadaas A., Ørstavik K.H. et al. (2005) *Birth defects in children conceived by ICSI compared with children conceived by other IVF-methods; a meta-analysis*. „International Journal of Epidemiology” 34, 696-701.
- Luke B., Brown M.B. (2007) *Elevated risks of pregnancy complications and adverse outcomes with increasing maternal age*. „Human Reproduction” 22, 1264-1272.
- Marees T., Dommering C.J., Imhof S.M. et al. (2009) *Incidence of retinoblastoma in Dutch children conceived by IVF: an expanded study*. „Human Reproduction” 24, 3220-3224.
- Moll A.C., Imhof S.M., Cruysberg J.R. et al. (2003) *Incidence of retinoblastoma in children born after in-vitro fertilisation*. „Lancet” 361, 309-310.
- Nekkerbroeck J., Bonduelle M., Desmyttere S. et al. (2008) *Mental and psychomotor development of 2-year-old children born after preimplantation genetic diagnosis/screening*. „Human Reproduction” 23, 1560-1566.
- Ponjaert-Kristoffersen I., Bonduelle M., Barnes J. et al. (2005) *International Collaborative Study of Intracytoplasmic Sperm Injection-Conceived, In Vitro Fertilization-Conceived, and Naturally Conceived 5-Year Old Child Outcomes: Cognitive and Motor Assessments*. „Pediatrics” 115, 283-289.
- Radwan J. (2005) *Ocena płodności mężczyzny*. [W:] Radwan J. red. *Niepłodność i rozród wspomagany*. Poznań: Termedia.
- Reefhuis J., Honein M.A. (2004) *Maternal age and non-chromosomal birth defects, Atlanta – 1968-2000: Teenager or thirty-something, who is at risk?* „Clinical and Molecular Teratology” 70, 572-579.
- Reefhuis J., Honein M.A., Schieve L.A. et al. (2009) *Assisted reproductive technology and major structural birth defects in the United States*. „Human Reproduction” 24, 360-366.
- Reefhuis J., Honein M.A., Schieve L.A., Rasmussen, S.A. (2011) *Use of clomiphene citrate and birth defects, National Birth Defects Prevention Study* „Human Reproduction” 26, 451-457.
- Sadowska, L. (2008) *Bezduszna technika i biznes*. „Nasz Dziennik” 19.
- Schieve L.A., Devine O., Boyle C.A. et al. (2009) *Estimation of the contribution of non-assisted reproductive technology ovulation stimulation fertility treatments to US singleton and multiple births*. „American Journal of Epidemiology” 170, 396-407.
- Śliwa L. (2008) *Wpływ leczenia niepłodności techniką rozrodu wspomaganego na zdrowotność populacji ludzkiej*. „Nowa Medycyna” 1, 11-14.
- Stöbel-Richter, Y., Beutel, M.E., Finck C., Brähler, E. (2005) *The „wish to have a child“, childlessness and infertility in Germany*. „Human Reproduction” 20, 2850-2857.

- Sutcliffe A.G., Peters C.J., Bowdin S. et al. (2006) *Assisted reproductive therapies and imprinting disorders – a preliminary British survey*. „Human Reproduction” 21, 1009-11.
- Tavris C., Aronson E. (2007) *Błądzą wszyscy (ale nie ja)*. Sopot-Warszawa: Smak Słowa i Wydawnictwo SWPS Academica.
- Van der Westerlaken L., Naaktgeboren N., Verburg H. et al. (2006) *Conventional in vitro fertilization versus intracytoplasmic sperm injection in patients with borderline semen: a randomized study using sibling oocytes*. „Fertility and Sterility” 85, 395-400.
- Viot G., Epelboin S., Olivennes F. (2010) *Is there an increased risk of congenital malformations after ART? Results from a prospective French long-term survey of a cohort of 15 162 children*. „Human Reproduction” 25 (suppl 1): i53-i55.
- Wennerholm U.-B., Soderstrom-Anttila V., Bergh C. et al. (2009) *Children born after cryopreservation of embryos or oocytes: a systematic review of outcome data*. „Human Reproduction” 0, 1-16, doi:10.1093/humrep/dep125
- Wright V.C., Schieve L.A., Reynolds M.A., Jeng G. (2005) *Assisted Reproductive Technology Surveillance – United States, 2002*. „Surveillance Summaries” 54, 1-24.

### Words versus facts

Scientists of various disciplines in Poland get involved in discussions around the accessibility of Artificial Reproductive Technology (ART). Some of them suggest that children born thanks to the in vitro procedure are significantly more susceptible to all sorts of disease. I (Dolińska, 2009) reviewed a growing body of research demonstrating that in reality worse health condition of in vitro conceived children in most cases is of correlative, not causative nature. In his commentary, Cebrat (2011) claimed that I was wrong and even dishonest. In this paper, in an integrative review, I concluded that a narrow number of well-identified disorders in children may be attributed to advanced age of the parents who choose IVF and their own state (infertility in particular).

**Key words:** birth, developmental defects, artificial reproductive technology (ART), in vitro fertilization (IVF), ethics