

Czego nie wiemy o in vitro

- Znany ojciec wielodzietnej rodziny powiedział, że akt miłosny podjęty świadomie by począć dziecko pamięta się do śmierci, podczas gdy inne zostają zamazane. Okiem genetyka zapłodnienie jest równie doniosłe?

- Tak i ... tajemnicze. Ale należy przyznać, że to oświadczenie, które Pani przytoczyła jest pełne emocjonalnego ładunku. Wolałbym naszą dyskusję utrzymać w bardziej spokojnej atmosferze, wręcz suchej i racjonalnej. Wracając do sedna sprawy, za zapłodnienie uznaje się wniknięcie plemnika do komórki jajowej. Przyjmuje się czasem, że nowy człowiek powstaje około 22 godziny później, wtedy jądra obu gamet łączą się. Śmiało można powiedzieć, że to początek każdego z nas.

- Czego zatem nie wiemy?

- Nie wiemy jeszcze na przykład, czym kieruje się komórka jajowa wybierając ten, a nie inny plemnik by ją zapłodnił.

- Uczono nas, że to raczej szybki i sprytny plemnik dopada bierną komórkę.

- To nie jest cała prawda. Owszem, plemniki wyczuwają komórkę jajową, jedne lepiej inne gorzej i pędzą w jej kierunku, to już jest pierwszy etap wyścigu i selekcji, ale wydaje się, że to ostatecznie komórka jajowa, w nieznanym jeszcze nauce sposób wybiera ten właściwy, z którym się złączy.

- W przypadku zapłodnienia in vitro to samo dzieje się w szkle. Gdzie jest różnica?

- Wszędzie. Przede wszystkim komórka jajowa często nie ma z czego wybrać, na przykład jeżeli na in vitro decydują się mężczyźni z mocno obniżoną liczbą plemników, a zastosowaną wersją jest bezpośrednio wstrzyknięcie plemnika do tej komórki, tak zwane ICSI. Z naszych badań wynika, że do dobrego wyboru potrzeba ich w ejakulacie co najmniej 10 mln. Chyba ta liczba nieprzypadkowo jest graniczną wartością płodności mężczyzny. W przypadku ICSI komórka jajowa nie ma żadnego wyboru, wstrzykuje się do niej losowo złapany plemnik. Co gorsze, ten plemnik, można czasem powiedzieć, że z definicji musi być defektywny.

- Może komórka jajowa też wybiera losowo...

-Widzi pani, nawet słynny francuski pionier sztucznego zapłodnienia Jacques Testart wycofał się z tej procedury twierdząc, że losowość jest tu absolutnie niemożliwa. Istnieje wiele dowodów na to, że ten proces nie jest losowy. Ale to tylko początek różnic, bo jeśli cały proces poczęcia przeniesiemy w warunki sztuczne to wiele innych etapów również przebiega w warunkach istotnie różnych niż naturalne. Zaczyna się od intensywnego hormonizowania kobiety, aby wywołać dojrzewanie wielu jajeczek równocześnie.

- Mówi pan o hormonalnej stymulacji jajników ?

- Proszę sobie wyobrazić, że cykle menstruacyjne kobiety z dwóch, trzech lat ściskamy nagle do jednego cyklu. W jakich warunkach dojrzewają wtedy komórki jajowe? A w świetle najnowszych badań oznacza to, że ich informacja genetyczna może zostać zaburzona. Niedawno na konferencji oglądałem prezentację na temat hodowli komórek jajowych w różnych warunkach. Zaskoczony, zapytałem badaczkę, czy ma jakieś wyobrażenie o tym, jak wpłynie to na piętnowanie rodzicielskie. Nie miała pojęcia, o czym mówię - co to jest piętnowanie rodzicielskie?

- Ja też nie mam pojęcia.

- Otóż piętnowanie rodzicielskie polega na jakby znakowaniu informacji, którą uzyskujemy od rodziców. Człowiek otrzymuje dwa, niemal identyczne zestawy genów; jeden od matki, drugi od ojca. Posiadamy zatem parę każdego z genów. Niektóre z nich są jednak aktywne, jeżeli pochodzą od matki, inne - gdy od ojca. Geny pamiętają swoje pochodzenie przez całe nasze życie. To zapobiega na przykład stworzeniu człowieka z dwóch plemników czy dwóch komórek jajowych. Jeśli jednak ta pamięć o pochodzeniu zostanie zaburzona, to może dojść do pojawienia się poważnych wad genetycznych. Jednym z takich defektów jest tak zwany syndrom dużego płodu. Niektóre szacunki wskazują, że po in vitro wadliwe piętnowanie zdarza się około 10 razy częściej niż przy naturalnym poczęciu. I przyczyną nie jest bezpłodność rodziców, ale sama procedura. Przy stosowaniu in vitro u myszy i bydła problem z defektami związanymi z piętnowaniem jest podobny, a nikt przecież nie dokonuje u nich zabiegów in vitro z powodu ich bezpłodności.

- Komórka jajowa widać jest dziś w cenie...

- To najdroższy element w procedurze in vitro. Między innymi dlatego, że stymulowanie hormonalne i pobieranie komórek znacząco obciąża zdrowie kobiety i wolno ją poddać tym zabiegom tylko kilka razy w całym jej życiu. Najtańszym źródłem komórek mogłyby być jajniki żeńskich płodów po aborcji. Komórki jajowe są tam już prawie dojrzałe.

- To jakiś szatański pomysł, kto by to robił?

- Jeżeli komórka jajowa kosztuje pięć tysięcy dolarów? Już kilkanaście lat temu informowano o tego typu pracach. Lepiej cieszymy się, że nie wpadli na ten pomysł naziści. Proszę sobie wyobrazić jak wyglądałyby wtedy obozy dla kobiet. Aborcji poddawane byłyby Niemki zapłodnione przez rasowych Niemców. Potem, z żeńskich płodów pozyskiwano by komórki jajowe, zapładniano by je plemnikami rasy panów, a zarodki można by już wszczepiać Żydówkom czy Cygankom. Ot, produkcja czystej rasy na wysoką skalę. Stosowane czasem w hodowli bydła.

- Ale stymulacja jajników sama w sobie jest metodą leczenia niepłodności i nie zawsze wiąże się z in vitro.

- Tylko, że jeśli po niej dokonamy zapłodnienia na sztucznym podłożu to ryzyko defektów wielokrotnie wzrośnie. Okazuje się bowiem, że środowisko, w którym dochodzi do zapłodnienia i pierwszych podziałów zarodka przed wszczepieniem go do macicy silnie wpływa na zależności między informacją genetyczną komórki jajowej i plemnika tworzących zygotę i ma to również istotny wpływ na dalszy rozwój organizmu. Zarówno piętnowanie rodzicielskie, jak i

skomplikowane relacje między informacją komórki jajowej i plemnika zalicza się do tak zwanych zjawisk epigenetycznych, a nasza wiedza o nich ciągle jest bardzo skąpa. Dopiero ostatnio oszacowano, że w procesach epigenetycznych bierze udział wiele więcej sekwencji DNA, niż jest tych, które kodują białka. A do niedawna uważaliśmy, że istotne są tylko te, które kodują, a reszta to śmieci...

- A gdyby porównać zarodek z próbówki z poczętym naturalnie?

- Robiono to na zwierzętach. Zarodek zrobiony in vitro porównywano z wydobytym z ciała myszy, bezpośrednio po jej zapłodnieniu. Różniły się od siebie aktywnością 2,5 tysiąca genów. Trudno uwierzyć, że z takiego zarodka powstałego in vitro może mimo wszystko rozwinąć się normalny organizm.

- Jednak dzieci z in vitro rodzą się normalne.

- Tak, oczywiście - wiele z nich nie wykazuje żadnych wad rozwojowych. Możliwość kompensowania zmian wywołanych przez środowisko są niewiarygodne! Proszę jednak zrozumieć, że system kontroli aktywności naszego genomu z zewnątrz został zoptymalizowany przez ewolucję. Jeśli zmienimy warunki na sztuczne, których nie potrafimy do końca kontrolować, to mogą dziać się rzeczy, o których nie mamy pojęcia i nie potrafimy też ich przewidzieć. Proces in vitro z angielska nazywa się ART, jak sztuka. Przy naszej raczkującej jeszcze wiedzy przypomina też bardziej sztukę niż naukę. Ale z innych powodów też nie przypomina nauki.

- Jakie defekty obserwuje się u dzieci z in vitro?

- Zacytuję badania dużego amerykańskiego instytutu: ciężkie wrodzone wady serca stwierdza się 2,1 razy częściej niż u poczętych naturalnie, rozszczepienie wargi 2,4 razy częściej. Cztery i pół razy częściej dzieci te chorują na zrośnięcie przełyku. Te dane dotyczą tylko ciąż pojedynczych. Obciążenie ciąż mnogich jest o wiele wyższe, a ciąż mnogich po in vitro jest ponad dwadzieścia razy więcej niż po naturalnym poczęciu. To są wady wrodzone, które niekoniecznie muszą być warunkowane genetycznie. Ale już w 2003 badania brytyjskie wykazały, że in vitro zwiększa ryzyko wystąpienia zespołu Beckwitha i Wiedemanna, związanego z piętnowaniem rodzicielskim aż 10 krotnie.

- Nadmierna masa ciała, deformacja twarzy, przerost języka, asymetria i skłonność do nowotworów?

- Niestety. Podobna skala zagrożenia wiąże się z zespołem Russela i Silvera. A to z kolei asymetria, niski wzrost i waga, duży obwód głowy i trójkątna twarz. Dzieci po in vitro częściej chorują też na nowotwory.

- O jakich nowotworach Pan mówi?

- Na przykład wątroby. Przytoczę pracę z 2012 roku. Otóż na 383 zarejestrowanych przypadków nowotworów, 16 dzieci pochodziło z in vitro. Ustalono to kontaktując się telefonicznie z rodzicami tych dzieci. Niby to mniej, a jednak... Dzieci po in vitro rodziło się wtedy około 100 razy mniej niż po naturalnym poczęciu, zatem 16 należy pomnożyć przez 100, by odpowiadało to liczbie poczętych naturalnie. A więc 1600 przypadków raka wątroby po in vitro odpowiada 367 przypadkom wśród poczętych naturalnie. Ponad cztery razy więcej.

Co gorsze, wśród tych 16 syndrom Beckwitha-Widemanna pojawił się 4 razy, a wśród pozostałych 367 - 9 razy. A zatem ponad 40 razy częściej po in vitro.

- Jak brzmiał wniosek autorów pracy?.

-Dla mnie przerażająco. Stwierdzono „bardzo słaby związek między in vitro a rakiem wątroby”. Ale występowanie nowotworów powiązali oni z niską wagą urodzeniową tych dzieci. Tylko, że niska waga urodzeniowa zdarza się wielokrotnie częściej u dzieci z in vitro. Rodzą się po nim wcześniaki, a powszechnie wiadomo, że to między innymi błąd genetyczny może spowodować przedwczesny poród.

- Powodem defektów może być sam zabieg?

- Tak, ale przyczyna może też leżeć po stronie rodziców. W końcu z in vitro korzystają pary z jakiegoś powodu bezpłodne. Wbrew ogólnie przyjętemu przekonaniu, że to kobiety częściej przenoszą defekty genetyczne na potomstwo, to jednak mężczyźni są w tym niechlubnym procesie bardziej skuteczni. Głównie dlatego, że mutacje zdarzają się w czasie podziałów komórek, a tych jest wielokrotnie więcej w czasie produkcji plemników niż komórek jajowych...

- To już prawie komplement...

- Niechby. Ale do rzeczy. Wyobraźmy sobie, że mężczyzna jest bezpłodny, ponieważ ma defekt w chromosomie Y. Jest to chromosom, który odpowiada za to, by organizm rozwijał się w „męską stronę”. Taki mężczyzna produkuje mało plemników, ale można je uzyskać poprzez biopsję jąder. Jeśli urodzi mu się syn, to znaczy, że chromosom Y uzyskał on od ojca, i nie ma cudów, musi być defektywny. A więc także i on będzie bezpłodny. I zasilą w przyszłości klinikę wykonującą in vitro.

- Pan ironizuje?

- Skądże. To jest zresztą najmniej istotny defekt, jaki bezpłodny mężczyzna może przenieść, bo przecież możemy go skompensować poprzez in vitro. W innych przypadkach bezpłodność może być tylko „produktem ubocznym” defektu genetycznego. Na przykład niewykształcone lub niedrożne nasieniowody. Dlaczego? Bo mężczyzna cierpi na łagodną postać mukowiscydozy. Jest zatem bezpłodny ale nie sterylny – produkuje plemniki i można je pobrać przez biopsję jąder. Jeśli jego żona jest nosicielką mukowiscydozy, a to w naszej populacji zdarza się raz na 25 osób, to dziecko z prawdopodobieństwem 50% urodzi się z tą chorobą. Najprawdopodobniej z postacią śmiertelną. Nawet, jeżeli ta procedura nie zakończy się mukowiscydozą, to trzeba wiedzieć, że w czasie jej przeprowadzania przenosi się defektywny gen ojca na dziecko ze stuprocentową pewnością.

- In vitro odblokowuje to, co blokuje natura.

- Niestety. Jak mówiłem, mamy dwa komplety genów - od matki i od ojca. Korzystamy z nich tworząc własne gamety, czyli plemniki bądź komórki jajowe. Ale natura, zanim rozpocznie produkcję gamet, sprawdza prawidłowość ułożenia tych genów w obu kompletach. Gdy wykryje przesunięcia genów, mówi produkcji gamet: stop. Wtedy tych gamet jest bardzo mało, z dużym prawdopodobieństwem są defektywne, a takie pary są kwalifikowane do ... in vitro. Tego typu bezpłodność może dotyczyć do kilku procent populacji. Dlatego z punktu widzenia genetyki oczywistym jest, że po in vitro musi się rodzić więcej dzieci z wadami

genetycznymi. Każde inne twierdzenie nie może być prawdą, a wmawianie tego potencjalnym chętnym do skorzystania z tej metody uważam za nieetyczne i za poważne nadużycie. Zresztą kanadyjskie towarzystwo ginekologiczne wydało w tym względzie bardzo szczegółowe zalecenia o konieczności informowania par o zwiększonym ryzyku defektów genetycznych, w tym nowych defektów.

- A jednak podczas wręczenia nagrody Nobla określono sztuczne zapłodnienie jako bezpieczny eksperyment. Może za wcześnie było na ten wniosek? Najstarsze dziecko ma ponad trzydzieści lat...

- Nagroda Nobla dla Edwardsa? On powtórzył na człowieku eksperymenty wykonane 25 lat wcześniej na innych ssakach. A jeżeli chodzi o zbyt wczesne odtrąbienie sukcesu... Widzi pani, mówiłem już, że nasze geny występują parami i najczęściej jest tak, że jeżeli się zdarzy coś fatalnego w jednym genie z pary, to tego nie widać. Mówimy, że defekt jest recesywny. Mamy przecież kopię zapasową. Jak się to zdarzyło w genie od mamy, to korzystamy z tego od taty. Dlatego dziecko, nawet z defektem w jednym genie będzie zdrowe, ale ów defektywny gen przeniesie ono na własne potomstwo w następnej generacji. A on ujawni się w którymś, nie potrafimy przewidzieć, w którym pokoleniu, gdy spotka drugi ze swojej pary, również defektywny.

- Narazamy zatem zdrowie naszych wnucząt?

- Narazamy życie całej populacji. Wyniki analiz komputerowych są zaskakujące. Pokazują, że metody zwiększające częstość mutacji, jak in vitro, mogą zabić całą populację, nawet jeśli stosuje się je u jednego czy dwóch procent osobników. Załóżmy, że z in vitro rodzi się kobieta z wieloma defektami recesywnymi, czyli takimi, których nie widać. W życiu spotyka mężczyznę poczętego, co prawda naturalnie, ale także nie bez wadliwych genów, bo każdy z nas ma ich kilka. Ponieważ ona ma takich genów więcej niż normalnie, więc istnieje większe prawdopodobieństwo, że któryś z nich zetknie się z innym z pary również uszkodzonym. Wtedy dopiero ujawni się defekt. Zwiększanie częstości mutacji prowadzi do osiągnięcia wartości krytycznej, fizycy nazywają to przejściem fazowym. A wówczas populacja ginie. To tak, jak z podgrzewaniem wody. Jest coraz cieplejsza aż zaczyna wrzeć i „znika”.

- Ponoć nowotwór dna oka wymagający amputacji gałek ocznych ujawnia się jednak już w dzieciństwie.

- Najczęściej do piątego roku życia. Przypadek tego nowotworu – siatkówczaka – zasługuje z wielu powodów na szczególną uwagę. Znamy bezpośrednią przyczynę jego występowania. Jest nią mutacja w konkretnym genie. Może ona zostać wniesiona do zarodka przez gametę i wtedy nazywamy taką postać dziedziczną, albo może się ona tam pojawić na skutek nowego błędu. Wtedy tę postać choroby nazywamy sporadyczną. Z badań Holendrów, potwierdzonych później przez Francuzów wynika, że siatkówczak oka występuje u dzieci po in vitro pięć razy częściej niż u poczętych naturalnie. A co najgorsze, wszystkie badane przypadki okazały się nowymi mutacjami, które pojawiły się w trakcie zabiegu, ponieważ nie stwierdzono ich u żadnego z rodziców. Sugeruje to, że nowe mutacje w tym genie po in vitro pojawiają się 10 razy częściej niż po naturalnym poczęciu. Uważam to za najbardziej niebezpieczny efekt procedury in vitro.

- Dlaczego? Przecież nawet po in vitro ta choroba nie występuje tak często.

Proszę się zastanowić, dlaczego gen, którego defekt odpowiada za siatkówczaka miałby wyjątkowo często ulegać mutacji? Czy nie sugeruje to, że inne geny też mogą w tej procedurze mutować równie często? Obrońcy in vitro zapytają, dlaczego w takim razie tych defektów nie widać? Ponieważ pod tym względem gen odpowiadający za siatkówczaka jest wyjątkowy, defekt w nim ujawnia się bardzo wcześnie. Znakomita większość defektów w innych genach, to defekty recesywne, o których mówiłem wcześniej, które mogą się nam dać we znaki dopiero w następnych generacjach. Jest jeszcze jeden powód, dla którego siatkówczak jest tak istotny w tej dyskusji. Otóż, publikacje na temat większej częstości jego występowania po in vitro wzbudziły niepokój i dyskusję na temat znaczenia tego odkrycia. Jeden z głosów w dyskusji: „No przecież to i tak nie jest tak często, a ponadto wyleczono wszystkie te dzieci”. Nie wiem, jaką metodą – przez amputację oczu, chemioterapię, czy radioterapię, ale wiadomo, że dzieci z defektem w tym genie zapadają w swoim przyszłym życiu na nowotwory z prawdopodobieństwem 1% rocznie. Wobec tego – czy rzeczywiście je wyleczono? Inny głos: „ale to i tak nie jest dużo przypadków, więc nie należy o tym informować pary skłonne do poddania się in vitro”. Siatkówczak pojawia się w naturalnej populacji z częstością 1 na 15 000. W odpowiedzi na publikację Holendrów, pewien zespół opublikował pracę w doskonałym czasopiśmie naukowym, w której stwierdził, że „pośród przebadanych 176 dzieci po in vitro u żadnego nie stwierdzono siatkówczaka, wobec tego jest nieuzasadnionym twierdzenie, że po in vitro występuje on częściej”. A jakie oni mieli szanse znaleźć choćby jeden przypadek siatkówczaka w swojej małej próbie? W końcu jeszcze jeden znamieny element w dyskusji związany z siatkówczakiem: Gdybyśmy przyjęli, że jego częstość po in vitro jest nie większa niż po naturalnym poczęciu, to wśród około 5 mln ludzi urodzonych po in vitro powinniśmy się spodziewać 300 – 400 przypadków siatkówczaka. W całej światowej literaturze odnotowano ich kilkanaście. To gdzie jest reszta? Dlaczego ich nie raportowano?

- Dlaczego?

- Ponieważ w ogóle nie prowadzi się tego typu badań. W niektórych państwach prowadzących rejestry zabiegów in vitro ogłasza się sukces zabiegu, jeżeli kobieta utrzymuje ciążę przez 10 tygodni. Dalsze jej losy i losy jej dziecka nie są odnotowywane. W Stanach Zjednoczonych informacje kończą się na urodzeniu – żywe, martwe, ile dzieci z jednego cyklu. Bez informacji na temat statusu zdrowotnego. Pewien zespół naukowy miał ambicje zebrać wszystkie źródła danych na temat dzieci urodzonych po in vitro, ale właśnie metodą przesledzenia ich losów od urodzenia. Po przeszukaniu całej dostępnej literatury na ten temat znaleziono 48 takich źródeł. Zwrócono się z prośbą o współpracę. Część definitywnie odmówiła, część, jak się okazało wcale nie dysponowała takimi danymi. Pozostały jedynie cztery źródła, których nie można było jednak porównywać, ponieważ posługiwały się różnymi kryteriami oceny. Po milionach urodzonych tą metodą dzieci, jedyna droga oceny ich statusu genetycznego i zdrowotnego to sięgnięcie do rejestru chorych i następnie pytanie rodziców o sposób ich poczęcia. Jest to metoda niemal z definicji obciążona systematycznym błędem statystycznym.

- Zarodki można poddać badaniom przedimplantacyjnym i pozbyć się wadliwych ...

- To zależy czy chcemy pozbyć się genów letalnych czy tych, które się nam mniej podobają. To

już jest metoda eugeniczna. Chcielibyśmy zająć się doborem genów do naszej przyszłej puli genetycznej. Taka dyskryminacja niepokoi mnie także jako człowieka...

- Znów myśli Pan o nazizmie?

A wie pani, że w procesie norymberskim lekarz Hitlera powoływał się na zalecenia Alexisa Carella, Amerykanina francuskiego pochodzenia, noblistę z medycyny. Uważał on, że należy pozbyć się gorszych nie tylko w komorach gazowych ale i przez sterylizację. W Szwecji do 1976 roku sterylizowano epileptyków. A teraz czytam, że oto głuche małżeństwo zamówiło głuchego syna...

- Chyba nie zaszkodzimy sobie jednak eliminując tylko defektywne geny?

- Paradoksalnie - tak. Bo okazuje się, że niszcząc zarodki będące nosicielami na przykład genu mukowiszcydozy czy anemii sierpowatej eliminujemy heterozygoty. Heterozygota, to osoba, która jeden gen ma dobry a drugi defektywny. Uprzedzam, że gołym okiem tego nie widać. Natychmiastowy skutek usuwania heterozygot jest oczywiście pozytywny, bo mamy coraz „zdrowszą” populację, która może w pewnym momencie zginąć, bo jest nieprzystosowana do zmian środowiska.

- Dlaczego?

- Bo na przykład heterozygoty noszące w jednym genie hemoglobiny defekt są odporne na malarię, a to jest chyba drugi światowy zabójca. Inne heterozygoty łatwiej przeżywają cholera, czerwone czy inne infekcje przewodu pokarmowego, które dziesiątkowały do niedawna nawet europejskie kraje. Niektórzy twierdzą, że posiadanie jednego defektywnego genu w specyficznej parze genów może zwiększać inteligencję. Warunki naturalne sprawiają, że częstość występowania takich defektów w przyrodzie jest większa niż można by się spodziewać, bo w układzie heterozygotycznym ludzie mają większą szansę na przeżycie.

- Czy z tego co pan mówi wynika, że niektórzy po prostu nie powinni mieć dzieci?

- Tak uważam. Jeśli natura w czasie ewolucji postawiła takie bariery, to nie powinniśmy ich łamać bez wiedzy na temat konsekwencji tego, co robimy. Nie bądźmy zarozumiali, nasza wiedza ciągle jest raczej skromna i nie jesteśmy w stanie przewidzieć skutków zmian w naturalnych regułach gry. W naszym zakładzie prowadzimy badania nad ewolucją populacji używając czasem do obliczeń tysięcy procesorów. Wnioski są dość jednoznaczne. Naturalne populacje zdają się balansować blisko krytycznych warunków i jeśli choć odrobinę zwiększymy częstość mutacji w genach, to olbrzymie populacje giną. W przypadku in vitro zwiększamy ją dziesięciokrotnie.

- Motylek w Chinach powoduje tornado w Teksasie?

- Prawie dokładnie to zjawisko. Drobna zmiana powiela się, amplifikuje. Mówi o tym olbrzymia dziedzina fizyki - Teoria Chaosu. Chaos nie jest bałaganem, jak to się często kojarzy. Jego prawa rządzą w wielu dziedzinach naszego życia, nie tylko pogodą, do której Pani nawiązała.

- Ale patrząc na to z punktu widzenia jednostki, pary, która tylko chce mieć dziecko...

- Takie pary przychodzą do mnie czasem po radę. Ja im nie radzę, ponieważ nie będąc lekarzem, nie mam do tego prawa. Mam jednak prawo do opisanie im problemu. Według mojej

opinii mają oni prawo do uzyskania rzetelnej informacji na temat ich problemu i ryzyka. Jeśli zagrożenie defektem jest większe, to mają prawo rozważyć, czy są w stanie takie ryzyko znieść. Ale oceniając cały system uważam, że jest niegodziwy i karygodny. Rodziców i społeczeństwo należy informować o tym, że in vitro zwiększa ryzyko urodzenia dziecka z wadą genetyczną nie o jeden, czy o kilkadziesiąt procent. Jeżeli kilkukrotnie, to mówimy przecież o setkach procent. Mówimy o tysiącach chorych dzieci więcej. Bardzo dobrze ujęła to francuska badaczka mówiąc, że jeżeli we Francji urodziło się 200 000 dzieci po in vitro (rok 2010) to o pięciokrotnym wzroście liczby dzieci z defektami genetycznymi w tej grupie powinni wiedzieć nie tylko lekarze, ale również politycy. Można by przypuszczać, że w tej dyskusji nad in vitro przeważa entuzjazm wywołany naszymi osiągnięciami naukowymi nad sceptycyzmem i pokorą, które skłaniają nas do ostrożnej oceny tych osiągnięć i podejmowania dalszych badań raczej na zwierzętach niż ludziach.

- Ale inni patrzą na to z punktu widzenia ekonomii. Ocena zdrowia dzieci po in vitro, jak pan powiedział, jest praktycznie nieosiągalne. Dlaczego?

-No właśnie dlatego, że in vitro nie jest traktowane jak rzetelny eksperyment naukowy. To raczej potężny biznes. Przychody szacuje się na setki miliardów dolarów rocznie. W samym Białymstoku urodziło się podobno po in vitro 10 000 dzieci, co przy skuteczności rzędu 40% (powyżej światowych osiągnięć) i 10 000 PLN za cykl daje okrągłą sumę 250 mln. Gdyby in vitro było przedsięwzięciem naukowym, to po kilkunastu milionach wykonanych prób, z których urodziło się 5 milionów dzieci, wiedzielibyśmy o wynikach stosowania metody wszystko i naszej dyskusji dzisiaj w ogóle nie musiałyby być.

Stanisław Cebrat