

KS. STEFAN KORNAS

SZTUCZNA PROKREACJA I INŻYNIERIA GENETYCZNA W ŚWIETLE ETYKI KATOLICKIEJ

Zgodnie ze sformułowaniem tematu najpierw zostanie opisana i oceniana w świetle etyki katolickiej sztuczna prokreacja, potem będzie wyjaśniona i poddana podobnej ocenie inżynieria genetyczna.

Zapłodnienie naturalne odbywa się w jajowodzie kobiety i polega na wnikięciu gamety męskiej (plemnika) do gamety żeńskiej (komórki jajowej)¹. Sztuczna zaś prokreacja, według Instrukcji Kongregacji Nauki Wiary z dnia 22 lutego 1987 r. *O szacunku dla rodzącego się życia ludzkiego i o godności jego przekazywania*, oznacza metody podjęte dla uzyskania w sposób sztuczny poczęcia ludzkiego z pobranych gamet². Metody te mogą być dwojakiego rodzaju, a mianowicie: sztuczna inseminacja — sztuczne unasiennianie i sztuczne zapłodnienie.

Sztuczna inseminacja — polega na wielokrotnym ostrzykiwaniu nasieniem ujścia pochwowego szyjki macicy lub wstrzykiwaniu nasienia do jamy macicy. Unasiennianie heterologiczne względnie heterogeniczne polega na wprowadzeniu do pochwy kobiety nasienia dawcy, a więc mężczyzny, który nie jest jej mężem. Unasiennianie zaś homologiczne (względnie homogeniczne) oznacza wprowadzenie do pochwy kobiety nasienia jej męża. Pierwsza forma inseminacji bywa stosowana wówczas, kiedy w małżeństwie mąż jest nieplodny, albo wtedy, gdy kobieta stanu wol-

¹ Por. B. Popielski, *Zapłodnienie pozaustrojowe w świetle etyki i prawa*, w: *Prawo i medycyna u progu XXI wieku*, pr. zb. pod red. M. Filara, Toruń 1987, s. 63.

² Instrukcja *O szacunku dla rodzącego się życia ludzkiego i o godności jego przekazywania*.¹ Kongregacja Nauki Wiary, Watykan 1987, s. 41.

nego decyduje się na dziecko poczynane tą drogą. Druga natomiast wówczas, gdy oboje małżonkowie są płodni, ale normalne przekazywanie nasienia jest niemożliwe na skutek anatomicznej albo funkcjonalnej przeszkody.

Sztuczne zapłodnienie może być dokonywane zarówno w obrębie narządu rodnego kobiety, jak i pozaustrojowo (*in vitro*). Pierwsza metoda polega na sztucznym połączeniu gamety żeńskiej z gametą męską w narządzie rodnym kobiety. Celem uzyskania dojrzałego jaja, co zwiększa szanse powodzenia zabiegu, prowokuje się również w sposób sztuczny wielokrotną owulację. W tym działaniu pomija się zupełnie problem pozostałych zygot, gdy uzyskano ich większą liczbę. Druga metoda sztucznego zapłodnienia czyli poza żywym organizmem polega na zapłodnieniu w probówce (*in vitro*). Dokonuje się to przez operacyjne pobieranie oocytu (nieodjrzałej komórki jajowej) za pomocą laparoskopu lub przez powłoki brzuszne kobiety. Tę komórkę zaplemnia się poza organizmem kobiety. W ten sposób powstałą zygotę (zarodek) w stadium 2-4 podziałów umieszcza się za pomocą specjalnego cewnika w jamie macicy matki lub matki zastępczej. W zależności od tego czy gamety męskie (plemnik) są męża czy obcego mężczyzny — mamy do czynienia ze sztucznym zapłodnieniem homologicznym lub heterologicznym. Zabieg ten lekarze traktują jako formę terapii przy rozpoznanej trwałej niepłodności kobiety. Nadzieja poczęcia i rodzenia dziecka czyli macierzyństwo dla osób dotkniętych bezpłodnością sprawia, że są one gotowe ponieść wszelkie związane z tym wydatki i nawet zlekceważyć istniejące kanony moralne stojące na straży szacunku dla życia ludzkiego i godności jego przekazywania.

Niewątpliwie wzniosłe i szlachetne jest pragnienie macierzyństwa, naturalne marzenie kobiety o dziecku, usprawiedliwiona jest jej radość z jego poczęcia i urodzenia, ale osiągnięcie rodzicielstwa za wszelką cenę nie może być uznane za słuszne w etyce katolickiej. Nauczanie Kościoła bowiem o małżeństwie i przekazywaniu życia ludzkiego stwierdza istnienie nierozzerwalnego związku w akcie małżeńskim, którego struktura posiada znaczenie jednoczące i znaczenie rodzicielskie. Akt ten w swej wewnętrznej strukturze łączy najgłębszym węzłem męża i żonę czyniąc ich zdolnymi do zrodzenia nowego życia. Tę unię aktu małżeńskiego, jego sens jednoczący i rodzicielski niszczy zarówno sztuczna inseminacja, jak i sztuczne zapłodnienie³.

Sztuczną inseminację heterologiczną zawsze ocenia się jako naruszenie godności człowieka i formę jego depersonalizacji. Polega ona na ujmowaniu życia ludzkiego w kategoriach hodowli, co oznacza degradację

³ P a w e ł VI, Encyklika *Humanae vitae*, nr 11 - 13.

człowieka do rządu istot nierozumnych. Występuje tutaj oszustwo w stosunku do mającego się narodzić dziecka. Ono prawdopodobnie nigdy nie będzie wiedziało, kto jest jego prawdziwym biologicznym ojcem, natomiast dla ojca prawnego jest dzieckiem adoptowanym. W rezultacie takiego postępowania będą w aktach kościelnych i stanu cywilnego fałszywe informacje o prawdziwym ojcostwie. Istnieje także poważne niebezpieczeństwo, że z chwilą rozpowszechnienia się sztucznego unasienniania mogłoby dochodzić do małżeństw pomiędzy osobami spokrewnionymi (pochodzącymi od jednego dawcy nasienia). Przez ten zabieg obydwie te osoby są pozbawione fizycznego i psychicznego miłosego zespolenia. Małżonkowie tutaj nie są już „jednym ciałem”, a działanie lekarskie zastępuje seksualne zjednoczenie dwóch kochających się osób ukierunkowanych ku nowemu życiu. Ponieważ taka ingerencja stanowi działanie przeciw naturze cielesnej i duchowej człowieka, musi być uznana w kategoriach etycznych za moralnie złą i niedopuszczalną⁴.

Katolicka zaś ocena moralna sztucznej inseminacji homologicznej jest zróżnicowana. Za etycznie godziwą uznaje się ją wówczas kiedy służy naprawieniu defektu natury występującego u małżonków. Brak ten istnieje może wskutek deformacji narządów rodnych i wady fizjologicznej albo też powstać z powodu choroby, co uniemożliwia dotarcie nasienia do komórki jajowej. Małżonkom wolno wtedy skorzystać z jakiegoś środka technicznego, który by nie zastępował ich aktu seksualnego, a jedynie ułatwiałby i pomagał do osiągnięcia jego celu naturalnego. Dzięki takiemu przedsięwzięciu małżonków, ich akt seksualny byłby działaniem osobowym, znakiem miłosego zjednoczenia i wyrazem wzajemnego daru oraz bezpośrednią współpracą z Bogiem w urzeczywistnianiu swego rodzicielstwa. Natomiast, gdyby środek techniczny zastępował intymny akt płciowy małżonków, albo podejmowaniu aktu małżeńskiego towarzyszyłaby trzecia osoba w charakterze pomocnika, wówczas takie działanie z punktu widzenia etyki katolickiej uznać należałoby za niedopuszczalne i moralnie złe. Występuje w nim naruszenie przedmiotowe ładu stosunku seksualnego małżonków, tzn. ich akt seksualny przestaje być wówczas znakiem ich jedności i wzajemnej miłości. Stosunek małżeński według nauczania Kościoła ma właściwe sobie znaczenie i celowość polegająca na przedmiotowym przeznaczeniu stosunku z jednej strony „do wyrażenia i umacniania zespolenia małżonków”, z drugiej zaś strony „do przekazywania życia ludzkiego” (Encyklika *Humanae vitae* nr 11).

Na podobną ocenę etyczną zasługują wszystkie dzisiaj praktykowane, a wcześniej omówione rodzaje sztucznego zapładniania. Są one zawsze moralnie niegodziwe, niezależnie od tego jakie temu działaniu przyświe-

⁴ Por. *Discorsi e Radiomessaggi di Sua Santità Pio XII*, Roma 1956, t. 11, s. 221 - 225.

cają cele ze strony małżonków i lekarzy. Z punktu widzenia katolickiego uznajemy za niemoralne zarówno sztuczne zapłodnienie homologiczne, jak i heterologiczne bez względu na to, czy przeprowadza się je w obrębie narządu rodnej kobiety, czy pozaustrojowo. Przyczyny takiej oceny sztucznego zapłodnienia są następujące:

1. Sprzeciwia się naturalnemu początkowi życia ludzkiego, jego tajemnicy bożo-ludzkiej i przeznaczeniu naturalnemu i nadprzyrodzonemu.

2. Niesie ze sobą różne niebezpieczeństwa dla dziecka. Oznacza ono możliwość spowodowania u niego zmian genetycznych, a co najważniejsze prowadzić może do jego zniszczenia, co faktycznie występuje. Każde bowiem sztuczne zapłodnienie okupione jest w rzeczywistości śmiercią wielu istot ludzkich, bo takimi są zygoty — zarodki — embriony, które giną w trakcie przeprowadzonego zabiegu *in vitro* — w obrębie macicy albo w próbówce.

3. Świadczy o braku szacunku dla rodzącego się życia ludzkiego i godności jego przekazywania.

4. Niszczy jedność i miłość małżeńską, tzn. burzy zamierzoną przez Boga wewnętrzną strukturę stosunku seksualnego czyli przekreśla powołanie dwojga osób do życia małżeńskiego i rodzicielstwa.

5. Umożliwia lekarzom i pseudolekarzom samowolną manipulację genetyczną, co wydaje się być groźniejsze aniżeli bomba atomowa.

W świetle powyższych argumentów wydaje się zrozumiałą rzeczą, dlaczego sztuczne zapłodnienie musi budzić sprzeciw i wywoływać oburzenie u wszystkich, którzy mają szacunek dla każdego człowieka od chwili jego poczęcia.

Termin inżynieria genetyczna jest dziś bardzo modny i dość powszechnie używany. Inżynieria genetyczna oznacza postępowanie zmierzające do przekształcenia informacji genetycznej poprzez stosowanie technologii. Podobnie jak inżynier budowlany przekształca środowisko przyrodnicze, produkując z minerałów cegły, wapno, cement, a potem z tych elementów buduje domy. Pojęcie technologii obejmuje sposób wyrobów cegieł, wapna i cementu oraz metody stawiania domów. Gdyby do budowy mieszkań albo do wytwarzania cegieł udało się zastosować proces biologiczny byłaby to biotechnologia.

Inżynieria genetyczna polega więc na manipulowaniu owym materiałem dziedzicznym (DNA) w celu otrzymania nowych nie istniejących dotychczas genów i gatunków. Prowadzone od stuleci zabiegi hodowlane ukierunkowane na doskonalenie genetyczne zwierząt oraz odmian roślin gospodarczych i ozdobnych, chociaż doprowadziły do dobrych rezultatów, nie stanowiły jednak inżynierii genetycznej, bo odbywały się niemal niewiadomie, trwały bardzo długo i wyniku ich końcowego nie można było przewidzieć.

Współczesna inżynieria genetyczna rozwija się bardzo szybko i stosuje wiele różnych biotechnologii, w zależności od tego, jaki wynik pragnie się otrzymać.

Podjęte są następujące działania biomedyczne z zakresu inżynierii genetycznej: a) manipulacje pojedynczym genem; b) izolacja DNA i jego rekombinacja (wymiana odcinków pomiędzy chromosomami prowadząca do zmiany układów genowych); c) kierowanie procesem transdukcji (przenoszenia DNA z jednej bakterii do drugiej za pomocą bakteriofaga; d) łączenie DNA pochodzących z różnych organizmów i stworzenie jakby sztucznie „zmontowanych” chromosomów, w których realizowałyby się informacja genetyczna pochodząca z DNA złączonych organizmów; e) doświadczenia nad przeszczepianiem jądra z jednej komórki do drugiej; f) hodowla komórek *in vitro*; g) obserwacje zjawiska hybrydyzacji — krzyżowania oraz próby tworzenia chimer (organizmów) zbudowanych z komórek wywodzących się od różnych osobników czyli posiadających różne genotypy.

Jedną z metod inżynierii genetycznej stosunkowo łatwą do zastosowania jest wprowadzenie do komórek obcego DNA. Najczęściej dokonuje się tego poprzez transdukcję albo transformację (zmiana cech dziedzicznych danego szczepu bakterii, wywołana przez wprowadzenie do komórek bakterii i wbudowanie w ich genotypy — DNA izolowanego z drugiego szczepu o odmiennych cechach).

M. Wigler w 1979 r. posłużył się tą metodą w hodowanych *in vitro* komórkach myszy. Natomiast tacy badacze jak: N.C. Mishra, G. Szabo i E.L. Tatum wskazali na możliwość zastosowania transformacji u grzybów. W 1972 r. D. Hess wprowadzał na drodze transformacji do komórek białych kwiatów petunii gen, powodujący wytworzenie czerwonego antocyjanu. Na 13 000 roślin potraktowanych obcym DNA uzyskał on 8 petunii wytwarzających barwnik. Transformację obcego DNA wykazano u innych roślin, a także u niektórych zwierząt, np. u muszki owocowej, jedwabnika oraz pewnych gatunków ryb. Próbowano również dokonać transdukcji operonu *lac* (produkującego enzymy metabolizujące galaktozę) pobranego od bakterii — do komórek uzyskanych od ludzi chorych na galaktozemię. Galaktozemia jest chorobą dziedziczną, w której enzym rozkładający galaktozę nie jest aktywny, wskutek czego gromadząca się galaktoza prowadzi do groźnych zaburzeń.

Poznanie budowy i czynności genów oraz wielu czynników endogennych i egzogennych mających wpływ na rozwój biologiczny człowieka posłużyło specjalistom z dziedziny biomedycyny do zastosowania inżynierii genetycznej w przemyśle i medycynie. Biochemicy przejęli niejako rolę inżynierów i rozpoczęli konstruowanie takich szczepów drobnoustrojów, które zdolne są wytwarzać w większej ilości niż przy tradycyjnych

metodach takie produkty, jak: antybiotyki, alkohole, kwasy, witaminy, aminokwasy i enzymy. (Enzymy [biokatalizatory, fermenty] białka proste lub złożone o właściwościach katalitycznych, wytwarzane przez każdy żywy organizm, regulujące przebieg procesów życiowych czyli są substancjami regulującymi szybkość przebiegu reakcji chemicznej w organizmie). Możemy otrzymywać nowe odmiany drobnoustrojów, usuwające ze ścieków trujące substancje i toksyczne jony metali oraz sporządzać skuteczniejsze i bezpieczniejsze szczepionki przeciw zakażeniom bakteryjnym i wirusowym. Przez wmontowanie w materiał genetyczny bakterii genów pochodzących z innych organizmów lub genów zsyntetyzowanych w laboratorium można otrzymać formy drobnoustrojów, które będą przeprowadzały procesy uprzednio dla siebie zupełnie obce. Można np. wprowadzić do bakterii geny zawierające informacje o syntezie insuliny, innych hormonów peptydowych, pewnych enzymów, a w konsekwencji uzyskać metody względnie taniej i masowej produkcji środków przydatnych w leczeniu wielu schorzeń. Ilustracją tego niech będzie hormon podwzgórza — somatostatyna. Otóż kiedyś dla uzyskania kilku miligramów tego hormonu potrzebowano pół miliona podwzgórz pobieranych z owiec. Obecnie zaś firma amerykańska Genentech za pomocą syntezy biologicznej produkuje 5 gramów poszukiwanego hormonu ze 100 gramów „zoperowanej” bakterii.

W świetle owych faktów możliwa jest modyfikacja dziedzictwa genetycznego drobnoustrojów przez „wszczepianie” im genów będących nośnikami określonych funkcji. Realne też staje się konstruowanie nowych substancji organicznych przez zastosowanie techniki manipulacji genetycznych jako jednej z form inżynierii genetycznej. (Polega ona na rozcięciu chromosomu enzymami restrykcyjnymi i wbudowaniu w powstałą w ten sposób przerwę genu wyizolowanego z chromosomu innego osobnika, z tego samego lub innego gatunku. Następnie obie części rozciętego chromosomu łączy się na nowo i spaja specyficznym enzymem. Kod genetyczny, wzbogacony tą drogą o nowe informacje, jest z kolei przekazywany w normalny sposób następnym pokoleniom komórek i daje początek szczepowi organizmów o cechach dotąd nieznanych w naturze. Jest to chimera, która powstanie swoje zawdzięcza interwencji człowieka w strukturę ultrakomórkową). To znów rodzi nadzieję, że w niedługim czasie przemysł farmaceutyczny z pomocą inżynierii genetycznej będzie w stanie kopiować mechanizmy życia komórkowego i produkować przy użyciu drobnoustrojów (szczególnie bakterii) nowe lekarstwa: antybiotyki, surowice odpornościowe i różne środki przeciw wirusom, guzom i nowotworom. Możliwości inżynierii genetycznej dają podstawę do przypuszczenia, że niebawem lekarze zdolni będą przez ingerowanie w struk-

tureę dziedziczną człowieka eliminować z niej takie defekty dziedziczne, jak anemia sierpowata i choroba Tay Sacksa. [Anemia sierpowata — polega na niedokrwistości wywołanej nosicielstwem genetycznym czyli uwarunkowana jest jedną parą genów. Czerwone krwinki (erytrocyty) u osób dotkniętych anemią sierpowatą mają kształt sierpowaty lub półksiężycowaty (normalne krwinki czerwone mają kształt dwuwklęsłej soczewki). Częsteczki hemoglobiny w takich sierpowatych erytrocytach różnią się nieco od cząsteczek normalnej hemoglobiny, są bardziej kruche i mają tendencję do tworzenia kryształków, które powodują pęknięcie erytrocytów]; [choroba Tay Sacksa — jedna z chorób spichrzeniowych lipidów (lipidoza) będąca następstwem defektu enzymatycznego w drodze jego rozpadu zwana gangliozydozą GM_1 , GM_2].

W tych działaniach medycznych trzeba widzieć rodzącą się nową szansę dla współczesnego człowieka, aby on mógł świadomie wpływać na własną lub innych strukturę dziedziczną, oczywiście w celu jej polepszenia.

Omówione osiągnięcia medycyny jako szansę człowieka dobrze reasumuje następująca wypowiedź L.R. Kassa:

„Najnowsze odkrycia biologii i medycyny skłaniają nas do przypuszczeń, że już niedługo będziemy w posiadaniu mocy kontrolowania i modelowania zdolności i aktywności człowieka poprzez bezpośrednie manipulowanie jego ciałem i umysłem... Technologia biomedyczna pozwoli nam, być może, modyfikować inherentną zdolność wyboru”.

Tak sformułowany optymizm co do możliwości ingerowania medycznego w organizm ludzki musi zarazem budzić trwogę o skutki, jakie mogą wyniknąć z owych działań zarówno dla pojedynczego człowieka jak i społeczności. Narzuca się pytanie: komu wolno będzie decydować o prawie interwencji w postaci inżynierii genetycznej w organizm ludzki? Czy przypadkiem nie ulegniemy wtedy nieugiętej presji „robić to, co robić można”, abstrahując od skutków takiego działania?

Poznanie informacji genetycznej żywych organizmów (znajduje się w DNA) oraz różnych sposobów cięcia i łączenia cząsteczki DNA niesie z sobą duże potencjalne niebezpieczeństwo. Przeprowadzane są lub też planowane trzy typy doświadczeń z zakresu inżynierii genetycznej. Pierwszy polega na wprowadzeniu obcego DNA do tzw. cytoplazmatycznego DNA, który może ulegać reprodukcji wewnątrz bakterii, niezależnie od podziału jej podstawowego nośnika materiału genetycznego, jakim są chromosomy. Drugi typ polega na wbudowaniu obcego DNA wirusów, tzw. bakteriofagów, które atakują i rozmnażają się tylko wewnątrz bakterii. W końcu można łączyć fragmenty różnych wirusowych DNA i tworzyć w ten sposób krzyżówki nie spotykane dotychczas w przyrodzie. To działanie może doprowadzić do powstania bardzo niebezpiecznych, dotąd

nie spotykanych zarazków o większej niż obecnie zjadliwości i toksyczności dla człowieka. Tragiczne w skutkach może być np. wszczepianie części DNA wirusa wywołującego raka u zwierząt do DNA wirusa rozwijającego się w komórkach człowieka. Takie przedsięwzięcia badacze mogą podejmować nie tylko w celach naukowo-badawczych, ale również po to, aby nimi szkodzić ludziom. Niedawna historia eksperymentów hitlerowskich w obozach koncentracyjnych, poprzez które unicestwiono tysiące istnień ludzkich, stanowi poważne ostrzeżenie dla naukowców.

Realne zatem już metody przekształcania żywych organizmów za pomocą inżynierii genetycznej (stała się źródłem zagrożenia w stosunku do życia ludzkiego) wywołały w świecie badaczy duże zaniepokojenie. Świadectwem tego było Memorandum z 1973 r. 11 amerykańskich biologów molekularnych, wśród których byli członkowie działającego z ramienia Rady do Spraw Nauk Biologicznych Komitetu Badań Naukowych USA. Autorzy Memorandum wyraźnie mówią o istnieniu w działaniach inżynierii genetycznej wielkich niebezpieczeństw grożących człowiekowi.

Niebezpieczeństwo według nich polega na tym, że łącząc fragmenty DNA różnych bakterii czy wirusów możemy — w wyniku braku dostatecznej wiedzy — otrzymać jakieś nowe odmiany wirusów i bakterii. Bakterie i wirusy są źródłem powstawania wielu chorób zakaźnych i nowotworów, toteż groźba powstania w ten sposób nowych, dotąd nie znanych zarazków jest realna. Eksperymentalne wbudowanie fragmentów obcego DNA do DNA organizmów wyższych — w tym człowieka — może spowodować efekty nie przewidziane, ogromnie groźne. Wspomniane Memorandum wzywa uczonych do wstrzymywania się od wykonywania doświadczeń zwłaszcza nad tworzeniem sztucznych kombinacji informacji genetycznej do tego czasu, aż powstaną metody zabezpieczające badaczy i otoczenie przed grożącym stąd niebezpieczeństwem.

Apel uczonych spotkał się z żywym oddźwiękiem w środowiskach naukowych. Wyrazem tego była międzynarodowa konferencja około 150 naukowców z Australii, Francji, Holandii, Japonii, RFN, Wielkiej Brytanii, USA i ZSRR. Zebrali się oni w Ośrodku Konferencyjnym Asilomar na Półwyspie Mauterey w Kalifornii na Międzynarodowej Konferencji Rekombinacji Częstek DNA w dniach 24 - 27 lutego 1975 r. Uzgodniono tam, że chociaż należy dalej prowadzić badania w tej materii, niemniej muszą być zastosowane odpowiednie kryteria bezpieczeństwa. Mając zaś na uwadze dobro ludzi żyjących teraz i w przyszłości, postanowiono jednak czasowo wstrzymać się od szczególnie niebezpiecznych eksperymentów, jak np. przenoszenia genów toksycznych zjadliwych bakterii (między innymi bakterii błonicy) na pospolicie występujące bakterie, takie jak *Escherichia coli*, stanowiące normalną florę bakteryjną przewodu pokarmowego człowieka i wielu zwierząt. Użośliwienie bowiem takich bakte-

rii przez dołączenie genu bakterii błoniczej nadałoby im cechy bakterii błoniczych ze wszystkimi następstwami zakażenia błoniczego.

Zarówno więc apel 11 uczonych, jak i późniejsze jego reperkusje dowodzą, że inżynierię genetyczną — jako jedną z form ingerencji w strukturę dziedziczną człowieka — uznaje się za potencjalnie wielce niebezpieczną dla człowieka. Wprowadzenie bowiem obcych genów do organizmu ludzkiego, choćby nawet w celu korekcji jego defektów genetycznych, zawsze niesie ze sobą pewne ryzyko, gdyż można przez niedopatrzenie wprowadzić razem z pożądanym jakiś dodatkowy szkodliwy gen. Poza tym wszczepienie obcego materiału genetycznego może też rozstroić mechanizm regulacyjny danego organizmu. Wreszcie, ponieważ przy zabiegach inżynierii genetycznej posługujemy się, przynajmniej obecnie, materiałem bakteryjnym i wirusowym, istnieje niebezpieczeństwo nieświadomego przeniesienia jakiegoś genu wirusowego lub bakteryjnego, którego działanie będzie wyraźnie groźne dla człowieka żyjącego dzisiaj bądź w przeszłości.

Niniejsza zatem ocena godziwości inżynierii genetycznej musi uwzględniać zarówno zadanie zlecone przez Boga człowiekowi, aby uczynił sobie ziemię poddaną (por. Rdz 1, 28), jak również wielorakie korzyści dla ludności wynikające z przeprowadzania takich ingerencji medycznych.

Wydaje się, że nie możemy z punktu widzenia etyki chrześcijańskiej wszelkich ingerencji z zakresu inżynierii genetycznej uznać za całkowicie sprzeczne lub przeciwne godności naturalnej i nadprzyrodzonej człowieka. Są one, jak się powszechnie uważa, formą ogólnoludzkiego postępu i sprzyjają rozwojowi ludzkości. Chrześcijańska nauka moralna zawsze pozytywnie ocenia takie działania techniczne człowieka, które służą i pomagają mu wyzwolić się z różnych determinizmów otoczenia i stać się pełniej człowiekiem⁵. Tak zapewne rozumują wszyscy lekarze podejmując swój trud naukowo-badawczy i terapeutyczny związany z ingerencją w strukturę dziedziczną organizmu ludzkiego. Traktują oni swoje poczynania jako pomoc człowiekowi w jego wyzwoleniu się spod nacisku przyrody. Przyczyniają się w ten sposób do wzrostu osobistej wolności człowieka, tzn. do osiągnięcia przez niego coraz wyższego własnego rozwoju. Rozwój ten jednak wymaga leczenia wielu schorzeń dziedzicznych, a jednym z najnowszych środków terapeutycznych przeciw takim chorobom jest właśnie inżynieria genetyczna. Można zatem ogólnie powiedzieć, że działania medyczne zwane inżynierią genetyczną są moralnie dobre, bo w zakresie celu i użytych środków nie naruszają godności osoby ludzkiej.

⁵ Por. S. Rosik, *Techniki manipulacyjne w aspekcie wymagań moralnych*, *Roczniki Teologiczno-Kanoniczne* 25 (1978), z. 3, s. 34.

Na pewno nie potrafimy dzisiaj przy tak skomplikowanej technice, jaka ma zastosowanie w inżynierii genetycznej, przewidzieć wszystkich następstw działań. Niektóre mogą spowodować poważne szkody czy to indywidualne, czy nawet społeczne. Dlatego też mając na względzie dobro osoby ludzkiej jako miarę ingerencji medycznych, należałoby w chwili obecnej ograniczyć się w badaniach genów do eksperymentowania tylko takiego, które z wielkim prawdopodobieństwem nie spowoduje zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego. Na przyszłość oznacza to, że z chwilą powstania nowych możliwości ingerencji w strukturę genów wskutek rozwoju takich doświadczeń, będą musiały one każdorazowo zostać troskliwie zbadane czy nie zagrażają osobistemu dobru człowieka. W zależności od wyniku tego badania, powinny zapadać decyzje o podjęciu lub kontynuowaniu, albo zrezygnowaniu z podjęcia takich zabiegów na organizmie ludzkim.

Godziwość zatem inżynierii genetycznej jest uwarunkowana celem, do którego zmierza i obraną drogą do niego. Jeśli tym celem jest integralne dobro człowieka, a samo działanie medyczne na komórkach nie zagraża wprost i bezpośrednio jego godności, czyli nie narusza uprawnień osoby ludzkiej, wówczas takie czynności uważać można za godziwe. Ta ocena etyczna zdaje się również odpowiadać stanowisku Jana Pawła II, który podczas wizyty w siedzibie ONZ do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury (UNESCO) w Paryżu powiedział, że celem wszystkich poszukiwań naukowych musi być dobro życia ludzkiego, respektowanie prawdziwej godności człowieka. Wszelkie zaś działania z dziedziny manipulacji genetycznych i doświadczeń biologicznych przeciwne dobru ludzkości uznać należy za niegodziwe, sprzeczne z nakazami etyki⁶.

Podobny pogląd co do godziwości inżynierii genetycznej w określonych wyżej warunkach reprezentuje G. Ermecke. Podaje on zasady moralne dotyczące dopuszczalności ingerowania medycznego na organizmie człowieka. Jedyłą racją, według niego, usprawiedliwiającą godziwość manipulowania na organizmie człowieka, jest jego integralne dobro⁷. Zabiegi inżynierii genetycznej, choć są ingerencją w istniejący porządek organizmu ludzkiego, jeżeli zmierzają do dobra danego człowieka nie mogą być zakazane i zasługują na moralną aprobatę. Natomiast gdyby ich celem była tylko weryfikacja hipotez naukowo-badawczych, albo zostałyby podjęte z racji ekonomicznych, społecznych czy politycznych, musiałyby z pozycji wartości moralnej być uznane za niegodziwe.

O moralności interwencji w jakiś organizm nie decydują nauki humanistyczne, ekonomiczne, przyrodnicze i medyczne, ale przykazania

⁶ *Acta Apostolicae Sedis* 72 (1980), s. 749

⁷ Por. G. Ermecke, *Die zunehmende Manipulation des Menschen*, *Arct und Christ* 24 - 25 (1978 - 1979), z. 3, s. 129 n.

dane ludziom od Boga i wskazane przez Niego sposoby postępowania, które odpowiadają jego godności. Nie wszystko co np. w medycynie jest technicznie możliwe można uznać za etycznie dozwolone. Dobro osoby ludzkiej wymaga, aby wszelkie zasady i cele medyczne korelowały z nim, gdyż osoba ludzka jest jedynym adresatem, ku któremu musi być skierowane każde działanie. Temu też mają służyć ingerencje w strukturę dziedziczną człowieka.

Przeprowadzona refleksja na temat inżynierii genetycznej ujawniła, jak trudną rzeczą jest ocena etyczna tych działań w medycynie. Analiza różnych stanowisk w tej sprawie pozwoliła na jednoznaczną ocenę moralną inżynierii genetycznej. Taka ingerencja jest dopuszczalna i godziwa, gdy dotyczy mikroorganizmów. Należy przy tym dbać o możliwe zminimalizowanie ryzyka poniesienia szkody przez człowieka. Wydaje się również rzeczą godziwą podejmowanie takich zabiegów z zakresu inżynierii genetycznej na organizmie ludzkim, które pomagają człowiekowi być sobą, niezależnie od tego, czy zmierzają one do usunięcia wrodzonej lub nabytej anomalii, czy też są ingerencją w sytuacji uważanej za normalną, ale służącą udoskonaleniu bytu ludzkiego czyli osiągnięciu pełni człowieczeństwa⁸.

⁸ Por. S. Rosik, *Techniki manipulacyjne...*, art. cyt., s. 36.