Studia Theol. Vars.
21 (1983) nr 2

STEFAN KORNAS

EKSPERYMENTY BIOMEDYCZNE NA CZŁOWIEKU *

Treść: I. Wprowadzenie; II. Pojęcie eksperymentów biomedycznych; III. Problemy związane z eksperymentami biomedycznymi; IV. Najważniejsze rodzaje eksperymentów biomedycznych: 1. Inżynieria genetyczna. 2. Działania w zakresie eugeniki. 3. Zabiegi transplantacji narządów. 4. Ingerencja w mózg ludzki. 5. Działania reanimacyjne; V. Wnioski. *

I. WPROWADZENIE

Zagadnienia z zakresu biomedycyny stanowią jeden z pasjonujących problemów naszych czasów. Postęp naukowy na tym polu otworzył, tak jak zresztą i na wielu innych, zgoła nieoczekiwane możliwości. Wystarczy tu wspomnieć wielki wpływ biologii i nauk pokrewnych na rozwój medycyny, aby przekonać się, jakie to znaczenie posiada dla współczesnego człowieka. Owocem długich poszukiwań i wysiłków uczonych ukierunkowanych na badanie zjawiska życia stało się częściowe zrozumienie wewnętrznych mechanizmów komórkowych i ich już praktyczne zastosowanie w medycynie, rolnictwie i hodowli.

Dzięki antybiotykom i środkom aseptycznym udało się obniżyć śmiertelność ludzi wywołaną różnymi infekcjami. Znamy sposoby przedłużania życia ludzkiego i podniesienia jego jakości, możliwości regulacji płodnością oraz przeprowadzenia transplantacji tkanek i narządów. Potrafimy rozpoznawać wczesne wady rozwojowe i płeć, oraz zdolni jesteśmy leczyć szereg chorób pochodzenia dziedzicznego.

Są to niewątpliwie widoczne sukcesy medycyny i nauk pokrewnych, w których przeprowadza się eksperymenty biomedyczne na człowieku dla celów naukowobadawczych i terapeutycznych. W takich eksperymentach mamy zawsze do czy-

---

* Artykuł niniejszy jest częścią pracy doktorskiej pisanej pod kierunkiem ks. prof. dr. hab. S. Olejnika na Wydziale Teologicznym ATK w Warszawie.

nienia z określoną formą ingerencji w organizm ludzki, która może być dla niego zarówno pożyteczna, jak i niebezpieczna. Ponieważ eksperymenty biomedyczne otwierają jakąś szansę przed człowiekiem, a zarazem stanowią jego zagrożenie, dlatego są interesującym tematem dla refleksji teologicznej. Także nie jednoznaczna, a nawet kontrowersyjna ocena tych działań biolekarskich na człowieku również usprawiedliwia przedmiot niniejszych rozważań.

Uznanie potrzeby rozpatrzenia problemu eksperymentów biomedycznych na człowieku oraz istniejący brak publikacji z tej dziedziny w poważnej teologicznej literaturze naukowej w naszym kraju, skłoniło do podjęcia w obecnym artykule postawionego wyżej zagadnienia. Ma być ono omówione w następującej kolejności: wpierw zostanie wyjaśnione samo pojęcie eksperymentów biomedycznych, potem przedstawione będą problemy natury moralnej, jakie wiążą się ze współczesnymi eksperymentami biomedycznymi. Rozpatrzenie z kolei najważniejszych eksperymentów biomedycznych pozwoli lepiej zrozumieć, dlaczego są one nową szansą dla człowieka, które choć budzą u wielu osób nadzieję rodzą jednocześnie niepokój. W punkcie ostatnim wywodów czyli wnioskach syntetycznych nie podajemy całościowego rozwiązania problemu eksperymentów biomedycznych na człowieku, a tylko reasumujemy dane uzyskane z analiz tych działań oraz formułujemy pewne postulaty o charakterze etycznym co do takich eksperymentów.

II. POJĘCIE EKSPERYMENTÓW BIOMEDYCZNYCH

Powszechnie rozumie się przez eksperymenty biomedyczne wszelkie doświadczenia przeprowadzane w medycynie, biologii ogólnej i naukach szczegółowych zajmujących się żywymi organizmami. Każdy przeto żywy organizm począwszy od komórki poprzez roślinę, zwierzę i człowieka może być przedmiotem eksperymentu biomedycznego. Prowadzący je naukowcy analizują budowę i czynności żywych organizmów, próbują wpływać na ich rozwój osobniczy i rodowy oraz kierować dziedzicznością i zmiennością gatunkową [1].

Pojęcie eksperymentów biomedycznych wykonywanych na organizmie ludzkim jest bardziej złożone. Są one w swojej strukturze zbliżone do eksperymentów lekarskich na człowieku. Analizę pojęcia eksperymentów lekarskich mamy w arty-

[1] Por. F. Nau, *De gene a l'organisme la deffirenciation cellulaire*, Etude, 34(1974), s. 419 n.

kule ks. S. Olejnika [2]. Treści tam wyrażone pozwalają na zrozumienie natury eksperymentów biomedycznych. W jednym i drugim postępowaniu mamy do czynienia z ingerencją w wewnętrzne czynności organizmu, którego reakcje są wnikliwie obserwowane i analizowane przez zainteresowanych ich wynikami. W obydwu formach eksperymentów stosuje się podobną metodę badawczą. To pozwala widzieć w eksperymentach biomedycznych, odmianę eksperymentu lekarskiego.

Ale czy tylko? Co stanowi element specyfikujący ten rodzaj działań człowieka od innych nazwanych eksperymentami lekarskimi? Rozwiązanie wspomnianych trudności znajdziemy podczas dalszej refleksji zmierzającej do określenia eksperymentów biomedycznych na organizmie ludzkim.

Moraliści hiszpańscy M. Vidal i F. Ferrero uważają eksperymenty biomedyczne za jedną z form interwencji w organizm ludzki w celu wywołania w nim pożądanych zjawisk, które chce się obserwować i rejestrować. Takie właśnie działania podejmuje się w biologii, medycynie i innych naukach zajmujących się organizmem ludzkim [3].

Podobny pogląd na ten temat wyraża teolog niemiecki R. H. Zieliński. Dla niego eksperymenty biomedyczne na organizmie ludzkim są specyficzną formą doświadczenia lekarskiego, w którym dokonuje się próby naśladowania procesów naturalnych organizmu ludzkiego i przejęcia nad nimi władzy [4]. Wszystkie tutaj działania, niezależnie od tego czego dotyczą, zmierzają do symulowania natury jakiegoś organizmu, albo też zastępują, uzupełniają lub reprodukują procesy naturalne któregoś z narządów organizmu ludzkiego [5]. Takie rozumienie eksperymentów biomedycznych pokazuje, że są one jakąś ingerencją w strukturę cielesną człowieka.

B. Häring podaje następujące określenie takich działań: „jest to rzeczywiste wkraczanie człowieka w strukturę dziedziczenia lub modyfikacja biologicznego determinizmu i

---

[2] Por. ks. S. Olejnik, *Eksperyment lekarski na człowieku w świetle oceny etycznej*, Collectanea Theologica, 26(1955), z. 1, s. 159—188.

[3] Por. M. Vidal, *El valer de la persona como dimension critica de toda manipulacion*, Pentecostes, 29—30 (1972), s. 35—54; F. Ferrero, *Manipulacion del hombre y moral*, Pentecostes, 29—30 (1972), s. 113—132.

[4] Por. R. H. Zieliński OP, *Notwendigkeit und Grenzen des Experimentierens in der Humanmedizin*, Arzt und Christ, 17(1971), z. 1, s. 90 n.

[5] Por. Tamże, s. 93 n.

funkcji, gdy przyczyną ingerencji nie jest somatyczna choroba, ale potrzeby, konieczności i życzenia innej natury" [6]. Wynika z niej, że eksperymenty biomedyczne są jedną z form eksperymentów naukowych, jakie przeprowadza się w biomedycynie, których celowość jednak nie jest bliżej sprecyzowana.

L. Gedda, dyrektor Instytutu Genetyki w Rzymie, mówiąc o ingerencjach w strukturę organizmu ludzkiego, co jest cechą eksperymentów biomedycznych, posługuje się słowem „manipolazione". Uważa, iż to pojęcie oznacza dwojaką czynność człowieka wykonywaną w płaszczyźnie komórkowej, albo genetycznej. Pierwszą formę stanowi według niego zapłodnienie w probówce i sztuczna inseminacja, a drugą są wielorakie próby modyfikacji struktury chromosomowej i genowej [7]. Dla L. Geddy więc eksperymenty biomedyczne oznaczają interwencję człowieka w fenomeny natury w zakresie reprodukcji w celu ich zmiany [8]. Trudno uznać to rozumienie za wystarczające, gdyż nie obejmuje szeregu innych działań biologiczno-lekarskich na organizmie ludzkim, należących do eksperymentów biomedycznych.

Zaprezentowane określenia stanowią pewną próbę zdefiniowania czym są eksperymenty biomedyczne. Choć żadna z przytoczonych definicji nie obejmuje całej treści znaczeniowej tej kategorii działań człowieka, jednakże pozwalają zorientować się w samej naturze eksperymentów biomedycznych. Autorzy podanych określeń byli zgodni w tym, że eksperymenty biomedyczne polegają na ingerowaniu w różne zjawiska natury żywych organizmów mikroskopijnych czy makroskopijnych. Z tego względu, iż są one przeprowadzane na żywych organizmach w sposób podobny, jak to ma miejsce w inżynierii, gdzie odbywa się projektowanie i konstruowanie obiektów, stąd owe działania nazwano „inżynierią biologiczną" [9]. Jeżeli eksperymenty biomedyczne dokonuje się na materiale dziedzicznym jakiegoś ustroju wówczas określane bywają przez pojęcie „in-

---

[6] Por. B. Häring, *Heilender Dienst. Ethische Probleme der modernen Medizin*, Mainz 1972, s. 59.

[7] Por. L. Gedda, *La manipolazione dell'uomo con particolare sperimentazione in embriologia*, w: Medicina e Morale, Roma 1970, s. 40.

[8] Por. Tamże, s. 39.

[9] Ta nowa terminologia została wprowadzona do nauki przez amerykańskich biochemików W. E. Tatuma i J. Lederberga. Por. F. Wagner, *Die Manipulierung des Menschen durch Genwissenschaft*, w: *Menschenzüchtung*, pr. zb. pod red. F. v. Wagnera, München 1970, s. 24 n.

żynieria genetyczna". [10] Obydwa pojęcia używane są zamiennie i oznacza się nimi wszelkie zabiegi czy interwencje w strukturę „żywej istoty".

Krytyczne spojrzenie na kilka podanych określeń eksperymentów biomedycznych pozwala sformułować własną definicję. W niej oczywiście będą i pewne elementy znaczeniowe zaczerpnięte z definicji już wymienionych.

Otóż panuje w zasadzie zgoda co do tego, że eksperymenty biomedyczne są ingerencją człowieka w organizm własny lub innych ludzi. Trzeba wyraźnie podkreślić, że celem tego działania jest przede wszystkim wywołanie w organizmie określonych zmian dla ich zbadania, a nie ich leczenie. Zmiany wywołane takim działaniem mogą dotyczyć niektórych funkcji i procesów organizmu lub też samej jego struktury (np. ingerencje w czynności różnych narządów organizmu ludzkiego czy w przebieg jego zjawisk prokreacyjnych, albo w masę dziedziczną).

W pojęciu eksperymentów biomedycznych, co zresztą wynika z omówionych definicji, zawiera się z jednej strony ingerencja w istniejący porządek cielesno-duchowy organizmu ludzkiego dla celów naukowo-badawczych, z drugiej zaś działanie zmierzające do przywrócenia organizmowi normalnych biologicznych czynności i reakcji. Przykładem pierwszego rodzaju ingerencji może być sztuczna inseminacja, używanie środków chemicznych służących do kontroli urodzeń albo jako „dopingujących" w sporcie czy elektrostymulacja mózgu, a ilustracją drugiego jest transplantacja narządów. Eksperyment biomedyczny jest zatem specyficzną formą eksperymentu lekarskiego, którego strukturę konstytuują istotne elementy eksperymentu klinicznego i terapeutycznego. Można go więc zdefiniować następująco: jest to ingerencja w żywy organizm ludzki, której zasadniczym i pierwszym dążeniem jest modyfikacja funkcji, procesów czy struktury organizmu w celach naukowo-badawczych, a celem ubocznym leczenie chorób somatycznych.

Powyższa definicja eksperymentu biomedycznego na człowieku wydaje się uzupełniać braki wspomnianych określeń i być adekwatną co do znaczenia tego pojęcia. W zakres jego wchodzą wszelkie zabiegi biomedyczne w organizm ludzki zarówno

[10] Por. W. Gajewski, *Apel biologów. Niebezpieczeństwo inżynierii genetycznej. Komentarz*, Problemy, 346(1975) nr 1, s. 37 n; A. Horst, *Implikacje moralne i społeczne badań genotypu człowieka*, Problemy dydaktyki medycznej, 1975, nr 3, s. 58—70.

bezpośrednio modyfikujące czynności czy strukturę organizmu dla celów naukowobadawczych, jak i pośrednio realizujące cele terapeutyczne. Eksperymenty biomedyczne na człowieku jako ingerencje w jego organizm cielesnoduchowy budzą zastrzeżenia i rodzą problemy różnej natury.

III. PROBLEMY ZWIĄZANE Z EKSPERYMENTAMI BIOMEDYCZNYMI

Zdefiniowanie eksperymentów biomedycznych ujawniło ich charakter ambiwalentny, gdyż będąc działaniami na organizmie ludzkim mogą nieść ze sobą jakąś korzyść dla poszczególnego człowieka, ale zarazem spowodować u niego określone zagrożenie. Ta dwuwartościowość tkwiąca w samych działaniach biomedycznych wpływa na to, iż są różnie oceniane przez kompetentnych ludzi.

Jedni badacze w eksperymentach omawianych widzą wspaniałe osiągnięcia naukowe i duży sukces dyscyplin biomedycznych. Uważają te działania za autorealizację człowieka oraz jedną z form skutecznego opanowania przyrody i jej kształtowania [11]. Zwracają jednocześnie na to uwagę, że Pan Bóg każdemu człowiekowi zlecił obowiązek urzeczywistnienia siebie jako osoby i stopniowej humanizacji otaczającego świata [12]. Ich zdaniem działania człowieka w biologii i medycynie są realizacją tego Bożego mandatu. Mają oni zarazem nadzieję, iż otwierająca się droga interwencji w strukturę psychosomatyczną człowieka przyczyni się przede wszystkim do jego rozwoju i szczęścia.

Natomiast inni naukowcy, chociaż wysoko cenią dotychczasowe zasługi wielu lekarzy i przyrodników w ujarzmianiu chorób i niesieniu ulgi tysiącom cierpiących ludzi, zupełnie inaczej patrzą na eksperymenty biomedyczne na organizmie ludzkim. Według nich, takie zabiegi niosą ze sobą wielkie zagrożenie dla jednostek i całych społeczeństw. Twierdzą, że takie działania stają się okazją do naruszenia sprawiedliwości, ograniczania zdolności poznawczych poszczególnych osób i ich wolnego wyboru do zdobycia władzy człowieka nad człowiekiem. W ich przekonaniu tego typu działania są pewną tendencją do urzeczowienia człowieka i sprowadzenia go do rzędu istot nierozumnych. [13] Ci specjaliści widzą również w ekspe-

---

[11] Por. J. E. Casseli, Commentary (June 1969), s. 73 n.

[12] Por. J. Fuchs TJ, *Teologia moralna*, tł. z ang. L. Bobiatyński i E. Krasnowolska, Warszawa 1974 r., s. 147 n.

rymentach biomedycznych świadomą samodegradację i depersonalizację człowieka [14].

Prezentowane stanowiska co do oceny eksperymentów biomedycznych na człowieku są wyraźnie kontrowersyjne. Trudno bowiem zlekceważyć twierdzenie, że przeprowadzanie eksperymentów biomedycznych na człowieku stwarza dla niego wielorakie zagrożenie, jak również odrzucić racje zwolenników takich doświadczeń na organizmie ludzkim. Argumenty jednych i drugich są nie tylko ważne, ale i pokazują problemy wynikające z eksperymentów biomedycznych, które muszą być wzięte pod uwagę w dalszej refleksji. Zostanie w niej wyrażone stanowisko konkordystyczne.

Wypowiedzi biblijne, w szczególności zawarte w Księdze Rodzaju (por. 1, 28) i Kapłańskiej (por. 19, 2) pozwalają na takie rozumienie, że osoba ludzka jest nie tylko współstworzycielem z Bogiem martwej materii, świata roślin i zwierząt, ale ma również misję przekształcania życia ludzkiego w kierunku jego pełności, całościowości i dopełnienia [35]. Człowiek tę swoją misję i obowiązek „czynienia sobie ziemi poddaną", udoskonalania świata i siebie realizuje poprzez postęp techniki i nauki. Współczesna zaś biomedycyna korzysta zarówno z postępu w różnych naukach, jak i nieustannie posługuje się badaniami eksperymentalnymi na organizmie ludzkim. Stanowią one nieodłączną część normalnego postępowania w naukach biomedycznych. Dzieje się tak dlatego, gdyż doświadczenia ze zwierzętami, choć dostarczają wielu cennych informacji i nakreślają ogólne kierunki dalszych badań, pozwalają na przybliżone tylko wyciąganie wniosków dotyczących patofizjologii procesów zachodzących w człowieku; to zaś nie wystarcza do prowadzenia prawidłowej terapii różnych schorzeń i postępu w naukach biomedycznych. Potrzebne są i doświadczenia na człowieku.

Weźmy dla przykładu sprawę opracowania nowych leków. Zanim zostaną wprowadzone do produkcji i terapii, wpierw przechodzą ostrą kontrolę na zwierzętach laboratoryjnych, potem podobne próby przeprowadza się na ludziach, ale wyłącznie tych, którzy świadomi ryzyka stąd wynikającego wyrazili

---

[13] Por. P. Chauchard, *Biologia i moralność*, tł. z franc. A. Pilorz, Warszawa 1966, 39 n.

[14] Por. L. R. Kass, *Was kostet die Erlösung aus dem Tal der Tränen*, Wort und Warhrheit, 28 (1973), nr 1, s. 14 n.

[15] Por. B. Häring, *Ethics of Manipulation. Issues in Medicine, Behavior Control and Genetics*, New York 1975, s. 50.

dobrowolnie swoją zgodę na takie doświadczenie. Oczywiście mogą je tylko wykonywać osoby zawodowo wysoko kwalifikowane i dopiero po analizie metodami naukowymi wyników uzyskanych z poprzednich doświadczeń [16].

Trzeba pamiętać, że odrzucenie całkowite działań eksperymentalnych na naszym organizmie równałoby się zahamowaniu postępu w naukach biomedycznych [17]. Wiele przecież zjawisk zachodzących w organizmie człowieka zostało poznanych przy pomocy doświadczeń medycznych i biologicznych. Dzięki prowadzonym przez długie lata obserwacjom eksperymentalnym nad rozwojem biologicznym indywiduum ludzkiego i jego strukturą cielesno-duchową zostały opanowane liczne procesy chorobowe. Dlatego nie wydaje się słusznym zaprzestanie tego rodzaju wysiłków badawczych.

Chociaż eksperymenty biomedyczne są potrzebne, a w pewnym sensie konieczne, to jednak nie da się odmówić racji tym wszystkim, którzy przed nimi ostrzegają i wołają o ich zatrzymanie, z powodu poważnego niebezpieczeństwa jakie one stwarzają dla osoby ludzkiej i społeczeństwa [18]. Ponieważ to niebezpieczeństwo powstaje z biolekarskich ingerencji w organizm człowieka, dlatego nieodzowne są pewne ograniczenia.

Jedne powinny odnosić się do samych eksperymentatorów, aby oni w podejmowaniu decyzji o doświadczeniu biomedycznym na człowieku nie byli niezależni, lecz szanowali zasady moralne i naukowe, które usprawiedliwiają prowadzenie takich badań naukowych na organizmie ludzkim. Tak np. Międzynarodowy Kodeks Etyki Lekarskiej „zabrania lekarzowi udzielania takich porad lub wykonywania takich czynności medycznych zapobiegawczych, rozpoznawczych lub leczniczych, które by nie były uzasadnione bezpośrednim interesem pacjenta, a w szczególności mogły osłabiać odporność fizyczną lub psychiczną istoty ludzkiej, a nie stanowiły konieczności terapeutycznej" [19].

Drugie ograniczenia winny dotyczyć osób poddawanych doświadczeniu biomedycznemu. Muszą one być dokładnie poinformowane o celu, sposobie przeprowadzania badania, oczekiwa-

---

[16] Por. A. Tulczyński, *Deontologia lekarska*, Warszawa² 1981, s. 10 n.

[17] Por. J. Vilar, *Biologische Manipulierbakeit der menschlichen Sexualität*, Arzt und Christ, 24—25 (1978—1979), z. 4, s. 187.

[18] Por. G. H. Schwabe, *Wissenschaft, Methode und Mensch in biologischer Sicht*, w: Menschenzüchtung, dz. cyt., s. 100 n.

[19] Por. T. Tulczyński, dz. cyt., s. 125.

nych korzyściach i ryzyku z tym związanym. Interes osoby poddawanej badaniu musi przeważać nad interesem nauki i społeczeństwa, która udzieliwszy swojej dobrowolnej zgody na prowadzenie eksperymentu na sobie dalej posiada możliwość ją cofnąć w dowolnej chwili trwania badania [20].

Uznanie słuszności tych ograniczeń warunkujących możliwości podejmowania eksperymentów biomedycznych na organizmie ludzkim i konieczności ich dalszego kontynuowania stanie się zrozumiałe dopiero wówczas, gdy omówimy najważniejsze rodzaje eksperymentów biomedycznych.

IV. NAJWAŻNIEJSZE RODZAJE EKSPERYMENTÓW BIOMEDYCZNYCH

1. Inżynieria genetyczna

Zdobycze biologii i genetyki molekularnej oraz postępy w zakresie bakteriologii i enzymologii przyczyniły się do praktycznego zastosowania inżynierii genetycznej w różnych dziedzinach współczesnego życia. Najpierw zmieniono poglądy na samą ocenę bakterii, w których odkryto „przyjaciół" człowieka zamiast dotychczasowych wrogów. Najlepiej to charakteryzuje wypowiedź jednego z dyrektorów w Instytucie Pasteura w Paryżu J. de Rosnay'a: „Bakterie stają się naszymi przyjaciółmi. Na każde sto szczepów bakterii tylko jeden jest niebezpieczny, pozostałe dziewięćdziesiąt dziewięć są pożyteczne" [21]. Potwierdzeniem tego może być od bardzo dawna stosowane „oswajanie" bakterii fermentacyjnych w celu produkcji chleba, sera, piwa i wina, a w czasach najnowszych witamin i antybiotyków. Tak np. w Japonii bakterie produkują „skórę", której nie można odróżnić od prawdziwej, a są plany odtworzenia z absolutną wiernością smaku najlepszych win, serów i mięsa.

Wiele krajów o wysokiej technologii hoduje kultury bakteryjne zastępujące nawozy azotowe. Atmosfera obfituje w azot, ale niewiele roślin potrafi go przyswoić z powietrza i gleby. Zastosowanie bakterii do pomocy niektórym roślinom (zbożom) w „wiązaniu" azotu z powietrza spowodowałoby oszczędność dużej ilości nawozów sztucznych, a przez to energii niezbędnej do ich produkcji. Np. Dr Chakrabarty z Nowego Jorku

[20] Tamże, s. 127 i 128.

[21] Por. G. Coville, *La revolution biologique existe*, Le Nouvel Economiste z 15—III—1979.

opatentował swą bakterię służącą do rozkładu odpadów ropy naftowej [22], zaś w jednym z ośrodków także w USA silna zawiesina bakteryjna w cieczy przetwarza codziennie 250 tys. ton niskoprocentowej rudy siarczku na 150 ton czystej miedzi. Dlatego mówi się dzisiaj o swoistym wyścigu i rywalizacji w próbach opracowania nowych hybrydyzacji (krzyżowań), aby przy zastosowaniu techniki manipulacji genetycznych [23] przyczynić się do produkcji bardzo poszukiwanych, a trudno dostępnych substancji.

Dotychczasowe postępy inżynierii genetycznej w zakresie modyfikacji dziedzictwa genetycznego drobnoustrojów przez „wszczepianie" im genów będących nośnikami określonych funkcji, np. wytwarzania złożonych substancji organicznych, rodzą dalsze nadzieje dla ludzkości. Pozwalają sądzić, że w niedalekiej przyszłości przemysł farmaceutyczny będzie w stanie kopiować mechanizmy życia komórkowego i produkować przy pomocy drobnoustrojów (szczególnie bakterii) nowe lekarstwa (antybiotyki, środki przeciwwirusowe, przeciw guzom i nowotworom, surowice odpornościowe itd). Otrzymywanie tych środków za pomocą klasycznych metod chemicznych czy wyciągu z organów jest żmudne, pracochłonne i kosztowne, czasem wręcz niemożliwe. Wiemy już, że szczepy bakteryjne „dopingowane", stymulowane i selekcjonowane umożliwiają drogą fermentacyjną produkcję całej gamy antybiotyków i witamin.

Bakterie uważa się nie tylko za źródło nowych lekarstw, spełniają one również pożyteczną rolę w innych dziedzinach życia, np. pomocne są w odzyskaniu protein, służą produkcji energii oraz różnych enzymów, aminokwasów i polimerów. Proteiny odzyskuje się dzięki działaniu drobnoustrojów znajdujących się w produktach ubocznych lub odpadowych rolnictwa i przemysłu rolniczo-spożywczego, takich jak: serwatka

---

[22] Por. M. Ryszkiewicz, *Bać się czy nie bać? czyli człowiek poznaje naturę*, Znak, 31(1979), nr 10(304), s. 1101.

[23] Polega 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 innym 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.

z mleczarni, krew z rzeźni, pędy z winorośli itp. Natomiast gaz błotny (metan) zamierza się produkować z nawozów zwierzęcych lub ich odpadów, alkohol z odpadów celulozy albo melasy cukrowej. Enzymy wyodrębnione na drodze fermentacji mogą być wykorzystane w przemyśle farmaceutycznym, podobnie jak i aminokwasy. Otrzymanie tych ostatnich na drodze syntezy chemicznej jest trudne, a drobnoustroje właściwie pokierowane mogą bardzo szybko je wytwarzać i łączyć ze sobą. Tak samo można uzyskać polimery [24].

To nam pokazuje jaką wartość dla ludzkości posiadają działania z zakresu inżynierii genetycznej. Nowe jej techniki przysłużą się nie tylko przemysłowi farmaceutycznemu, ale „oswojenie" szczepów bakteryjnych będzie miało wpływ na wszystkie inne odcinki życia, gdzie wykorzystuje się lub wykorzystywać będzie w przyszłości drobnoustroje. Wielu ludzi żywi nadzieję, że zabiegi inżynierii genetycznej znajdą zastosowanie w farmakologii i leczeniu chorób nowotworowych. Choć uzyskane już wyniki we wspomnianych dziedzinach są pomyślne dla ludzkości, muszą być również uznane za potencjalne źródło zagrożenia w stosunku do pojedyńczych osób i całej społeczności. Płynie ono z odkrycia plazmidów (małe pierścienie dodatkowego DNA występujące w niktórych bakteriach) [25] i możliwości przeprowadzenia przez człowieka rekombinacji DNA (wymiana genów na geny pochodzące z odrębnego gatunku) [26].

Wprowadzenie obcych genów do jakiegoś organizmu zawsze niesie z sobą pewne ryzyko, gdyż można przez niedopatrzenie wprowadzić razem z pożądanym jakiś dodatkowy gen, którego efekty mogą być szkodliwe. Ponadto wprowadzony do ustroju obcy materiał genetyczny może też roztroić mechanizmy regulacyjne danego organizmu. Wreszcie, ponieważ przy zabiegach inżynierii posługujemy się przynajmniej obecnie, materiałem bakteryjnym i wirusowym, istnieje niebezpieczeństwo nieświadomego wprowadzenia jakiegoś genu wirusowego lub

---

[24] Polimery są to substancje wielocząstkowe otrzymane z manomerów w wyniku polimeryzacji — czyli reakcji łączenia się wielu cząsteczek tego samego związku chemicznego w jedną cząsteczkę o wielokrotnym ciężarze cząsteczkowym i odmiennych właściwościach fizycznych i chemicznych. Por. D. M. Bonner, *Dziedziczność*, tł. z ang. K. Murawski, Warszawa 1964, s. 21 n.

[25] Por. W.. J. H. Kunicki—Goldfinger, *Dziedzictwo i przyszłość*, Warszawa 1976, s. 281 n.

[26] Por. tamże, s. 361 n.

bakteryjnego, którego działanie będzie wyraźnie groźne dla człowieka.

To niebezpieczeństwo wynikające z możliwości występowania nie przewidzianych skutków w zabiegach inżynierii genetycznej dostrzegli sami twórcy techniki przekształcania żywych organizmów.[27] W 1973 r. 11 amerykańskich biologów molekularnych, członków komitetu działającego z ramienia Rady do Spraw Nauk Biologicznych Komitetu Badań Naukowych ogłosiło Memorandum, w którym wezwano do czasowego wstrzymania pewnych prac genetycznych jako potencjalnie niebezpiecznych dla indywidualnego człowieka i ludzkości.[28]. Ten apel uczonych spotkał się z żywym poparciem środowisk naukowych. Wyrazem tego była między innymi w 1975 r. Międzynarodowa Konferencja Rekombinacji Cząsteczek DNA w Asilomar na półwyspie Mouterey w Kaliforni. Tam postanowiono czasowo wstrzymać się od przeprowadzania szczególnie niebezpiecznych eksperymentów, a inne prowadzić dalej przy zastosowaniu odpowiednich kryteriów bezpieczeństwa[29]. To stanowisko wydaje się całkowicie słuszne, bo chroniąc istotę ludzką przed zagrożeniem nie wyklucza dalszych badań.

2. Działania w zakresie eugeniki

Badacze podejmujący działania z zakresu eugeniki stawiają sobie jako cel poprawę samej masy dziedzicznej ludzkości i stworzenie rodzącym się osobom prawidłowych psychofizycznych warunków[30]. Współczesny ruch eugeniczny, oparty na naukowych zdobyczach genetyki człowieka i nauk medycznych, zmierza z jednej strony do zapobiegania przekazywaniu następnym pokoleniom genów zdecydowanie niekorzystnych, a z drugiej strony do utrzymywania i rozwijania determinant genetycznych cech pożądanych i wartościowych[31]. Powszech-

---

[27] Por. G. Grobstein, *The Recombinat — DNA Debate*, Scientific America, 237(1977), s. 22—23.

[28] Por. *Genetics: Conference sets strict controls to replace maratorium*, Science, 187 (1975), nr 4180, s. 931—934.

[29] Por. G. Aleksander, *Inżynieria genetyczna dobrodziejstwo czy plaga?* Ameryka, 1978, nr 203, s. 62; I. Trołow, *Postęp nauki a przyszłość człowieka*, tł. z ros. E. Dowkan, Warszawa 1979, s. 127.

[30] Por. E. Chiavacci, *Problemi morali dell'eugenica*, w: Medicina e Morale, t. 4, Roma 1971, s. 183.

[31] Por. A. Freye, *Notwendigkeiten und Möglichkeiten einer Eugenika im Lichte modernen Humangenetik*, w: *Philosophische und*

nie uważa się, iż realizacja tych celów eugeniki przyczyni się zarówno do zmniejszenia wielu chorób dziedzicznych, jak również pozytywnie wpłynie na zdrowie całej współczesnej populacji [32].

Niezależnie od tego, jakie istnieją i gdzie restrykcje co do możliwości zawarcia małżeństwa między osobami przenoszącymi geny patologiczne, jednak wieloraki działania eugeniczne niewątpliwie mają ogólnoludzką wartość. Przyniosły one duże osiągnięcia w różnych dziedzinach życia [33]. Przede wszystkim ujawniły ścisłe współdziałanie genotypu i środowiska w powstaniu właściwości biopsychicznych człowieka. Dzięki temu potrafimy w jakimś stopniu chronić ludzi od czynników środowiskowych powodujących pojawienie się mutacji wywołujących choroby dziedziczne [34] oraz szukać sposobów poprawy stanu zdrowotnego ludzkości poprzez zwalczanie chorób wenerycznych, zakaźnych itp.

Badania naukowe w różnych dyscyplinach medycznych dowodzą, że choroby uwarunkowane genetycznie lub o wyraźnej komponencie genetycznej stanowią 25% — 45% przypadków, którymi zajmuje się służba zdrowia [35]. Świadomość tego zobowiązuje do rozwijania przedmałżeńskiego poradnictwa genetycznego, by nie dopuszczać do powstawania potomstwa obciążonego chorobami dziedzicznymi. Takie poradnictwo stawia sobie trzy zadania. Po pierwsze, dać odpowiedź rodzicom, jakie jest ryzyko pojawienia się u ich dziecka schorzenia, gdy jeden z członków rodziny wykazuje wadę lub chorobę, która może być uwarunkowana genetycznie. Po drugie, zwrócić uwagę na szczególne ryzyko w sytuacjach, gdy można spodziewać się urodzenia dziecka z genetycznie uwarunkowaną (często rzadką) chorobą dla szybkiego rozpoznania i rozpoczęcia natychmiastowego leczenia. Po trzecie, zapobiegać wynikającemu z wprowadzenia nowych metod leczenia wzrostowi częstości urodzeń dzieci o genetycznej predyspozycji do poważnych cho-

---

ethische Probleme der modernen Genetik (2 Kühlungsbornen Kolloguium), Berlin 1972, s. 52—61.

[32] C. O. Carter, *ABC genetyki medycznej*, tł. z ang. P. Węgleński, Warszawa 1972, s. 83 n.

[33] Por. A. Grotjahn, *Hygiena ludzkiego rozrodu. Zarys praktycznej eugeniki*, Warszawa 1930, ss. 304.

[34] Por. N. Dubinin, *Socjalnoje i biologičeskoje w sowriemienoj problemie čełowieka*, II, Woprosy Fiłosofii, 11(1972), s. 25.

[35] Por. I. Wald, *Dylematy genetyki*, w: *Polityka społeczna a zdrowie*, pr. zb. pod red. M. Sokołowskiej i J. Hołówki, Warszawa 1978, s. 172 n.

rób [36]. Zrealizowanie powyższych zadań może w efekcie przyczynić się do tego, iż częstość zachorowań zostanie zredukowana do poziomu znacznie niższego niż ten, który jest określony przez naturalną równowagę pomiędzy mutacjami a selekcją.

Nie ma tu miejsca ani czasu, aby zajmować się w szczegółach ogólnospołecznymi skutkami wysiłków człowieka w dziedzinie eugeniki. Niemniej nowe metody, jakimi posługuje się współczesna biomedycyna w wykrywaniu heterozygotycznych nosicieli mutacji, odpowiedzialnych za autosomalne i sprzężone z chromosomem X recesywne choroby, dają nadzieję na zapobieganie tym chorobom poprzez poradnictwo. Inne znów schorzenia, wcześniej rozpoznane, dają dużą szansę skutecznego leczenia. W sumie perspektywy opanowania przynajmniej częściowo chorób uwarunkowanych genetycznie są całkowicie realne.

Tak więc choroby wynikające z mutacji genowych o dużych efektach są leczone z dobrymi wynikami. Bardziej odległa jest sprawa terapii schorzeń spowodowanych anomaliami chromosomów. Możemy jednakże zmniejszyć w jakimś stopniu częstość ich występowania. Jeśli np. kobiety będą miały dzieci w młodym wieku, wtedy zmniejszy się częstość zespołu Downa i innych chorób wynikających z trisomii. Posiadamy również pewne osiągnięcia w zakresie leczenia wad rozwojowych i chorób, w których etiologii występuje komponenta o charakterze poligenicznym. W tym przypadku wszelkie wysiłki naukowców zmierzają do zapobiegania tym schorzeniom. Polegają one albo na zmniejszeniu wpływu ujemnych czynników środowiskowych, albo na usunięciu całkowitym określonego szkodliwego czynnika środowiskowego dla całej populacji, tak jak np. zarazka gruźlicy, ospy itp. [37].

Z tego wynika niedwuznacznie, jak wielką ogólnoludzką wartość posiadają dotychczasowe eugeniczne działania człowieka. Pozytywny ich wkład w powszechne dziedzictwo naszej populacji nie budzi wątpliwości. Uzyskane wyniki i dalsze zamierzone rodzą dla każdego człowieka „moralny obowiązek" w stosunku do ludzkości, aby w godziwy sposób przyczyniał się w procesie prokreacji do zahamowania przekazu ujemnych cech dziedzicznych i troski o rozwój cech dodatnich [38].

Trudno tu nie wspomnieć, mówiąc o eugenice zastosowanej do rodzaju ludzkiego i o tzw. technice „cloningu" — klono-

[36] Por. C. O. Carter, *ABC genetyki medycznej*, dz. cyt., s. 82.
[37] Tamże, s. 113 n.
[38] Por. E. Chiavacci, *Problemi morali*. art., cyt., s. 184; L. Gedda, *I problemi dell'eugenica*. art. cyt., s. 174 n.

waniu. Jest to ingerencja w proces reprodukcji. Polega na pobraniu jądra komórki somatycznej obdarzonej podwójną ilością chromosmonów, co jest konieczne dla rozwoju normalnego organizmu i wprowadzeniu tego jądra do jaja, z którego zostało uprzednio usunięte jego własne jądro. U niektórych zwierząt lądowo-wodnych, których komórki jajowe są większe i u których proces embrionalny przebiega poza ciałem, udało się przeprowadzić „cloning", doprowadzając do powstania kijanek. Były one z punktu widzenia dziedziczenia genetycznego takie same jak żaba, której z nabłonka przewodu pokarmowego pobrano jądro i wprowadzono je później do komórki jajowej.

Choć nie ma ogólnej opinii naukowej co do czasu zastosowania „cloningu" u człowieka, jego przeprowadzenie u ludzi wydaje się być tylko kwestią lat. W 1979 r. znany uczony L. Shettles ogłosił, że przeprowadził na gatunku ludzkim klonowanie, doprowadzając go do fazy blastocytu. W tej właśnie fazie rozwoju embrionalnego nowy organizm zagnieżdża się na ściankach macicy. Shettles użył do swego eksperymentu jądra spermatogenii (komórka od której pochodzą spermatozoidy i która posiada jeszcze 46 chromosomów) wszczepiając ją do komórki jajowej kobiety. Zygota rozwinęła się od fazy blastocytu, w którym to momencie Shettles przerwał swe doświadczenie obawiając się niedokształtowania, które mogłoby powstać z odpowiedzialności, jaką mogłoby pociągnąć za sobą takie działanie [39].

Technika klonowania umożliwiałaby milionowe powielenie każdego osobnika. Dzięki tej metodzie, można byłoby stworzyć miliardy kopii, np. Einsteina czy M. Monroe, gdyby się zachowały żywe ich tkanki, wprowadzając jądra jednych komórek do drugich komórek jajowych. Osobnik kloniczny nie byłby jednak dokładną kopią swego bezpośredniego przodka, mężczyzny czy kobiety, bo wpływa również na rozwój osobniczy i środowisko. „Cloning" budzi zainteresowanie nauki, która spodziewa się tą drogą eliminować czynniki szkodliwe dla populacji ludzkiej i rozwijać determinanty wartościowe dla człowieka [40]. Takie działania słusznie niepokoją wielu badaczy, bo mogą spowodować daleko idące konsekwencje w stosunkach międzyludzkich. Gdyby metoda klonowania miała zastąpić dotychczasowy sposób prokreacji wśród ludzi z góry musi być

[39] Por. J. Gafo, *El hombre ante la alternativa de la manipulacion de su propria biologia*, Sal Terrae, 67 (1979), nr 8—9, s. 579.
[40] Por. L. L. Kass, *Was kostet die Erlösung* art. cyt., s. 7 n.

uznana za niemoralną. Godzi przecież w osobę człowieka, w jego godność i powołanie naturalne i nadprzyrodzone.

Nie można w tym miejscu pominąć milczeniem sensacyjnej informacji, że uczonym brytyjskim udało się w próbówce zapłodnić ludzkie komórki i tak powstały embrion przeszczepić następnie do ciała niepłodnej kobiety. Tą szczęśliwą matką stała się L. Brown, która będąc trwale niepłodną, jako pierwsza kobieta w świecie urodziła „dziecko z retorty" [41] Bohaterami tego sukcesu naukowego w 1978 r. byli Steptoe i Edwards. Uważa się, iż od tej chwili można będzie rozwiązać pomyślnie trudny problem bezpłodności u określonych par małżeńskich. Ten fakt spowodował różnice poglądów w środowiskach naukowych [42]. Reprezentanci świata medycznego byli w zasadzie jednomyślni w pozytywnej ocenie sukcesu Brytyjczyków. Uznali oni, tę drogę postępowania za najnowszy rodzaj terapii w rozpoznanej i trwałej bezpłodności między dwojgiem ludzi.

Natomiast wśród teologów katolickich przeważa pogląd o moralnej niegodziwości takiego sposobu przekazywania życia. Według nich, każde dziecko powinno być owocem miłosnego spotkania małżeńskiego, a nie skutkiem czyjejś manipulacji [43]. W przypadku dziecka L. G. J. Brownów poczęcie nastąpiło przez sztuczną inseminację poza organizmem matki, a decyzja o jego zaistnieniu była w rękach zespołu biolekarskiego. Czy cechował ich prawdziwy szacunek do poczętego życia ludzkiego? Od kogo ma pochodzić decyzja o życiu i śmierci „dzieci w próbówce"? Czyż takie działanie biomedyczne nie może prowadzić do zmian genetycznych, a może już doprowadziło w danym przypadku? Czy tego rodzaju eksperyment nie przyniósł dziecku poważnych szkód cielesno-duchowych? Oto niektóre pytania jakie narzucają się przy rozważaniu tego zagadnienia.

Z całą pewnością ten rodzaj działań biomedycznych musi wzbudzić obawę, iż można tą drogą otworzyć szeroko drzwi do samowolnej genetycznej manipulacji. Ta z kolei może prowadzić do braku humanitaryzmu, a nawet zniszczenia czło-

---

[41] Por. M. V. Attard, *Dimensioni etiche della medicina genetica: la moralita dei bambini in provetta*, Rivista di teologia morale, 43 (1979), nr 3, s. 367; Ch. M. Guillet, *Fecondation in vitro et ethique chretienne*, Pretres Diocesains, 1979, nr 3, s. 129 n.

[42] Por. *Das Kind aus der Retorte. Diskussion*, Arzt und Christ, 24—25 (1978—1979), z. 4, s. 239 n.

[43] Por. K. Hörmann, *Ethische Gesichtspunkte zur frage des „Retortenbalys"*, Arzt und Christ, 24—25 (1978—1979), z. 1, s. 53 n.

wieka [44]. Dlatego rozumiemy, co jest przyczyną negatywnego stosunku etyki katolickiej do tej formy kierowania ludzkimi procesami prokreacyjnymi.

To stanowisko nie przeszkadza, iż w różnych miejscach kuli ziemskiej prowadzi się badania teoretyczne i przeprowadza doświadczenia ukierunkowane na racjonalne programowanie ludzkiej masy dziedzicznej. W tym celu dokonuje się selekcji jaj i spermatocytów osób obdarzonych szczególnymi cechami psychofizycznymi, a potem przeprowadza zapłodnienie w laboratorium i wszczepia się otrzymany embrion do macicy kobiety. Próbuje się w ten sposób bez konieczności tworzenia sztucznego łożyska powoływać w laboratorium do istnienia nowe dzieci, oczywiście posiadające takie cechy dziedziczne, jakie uważa się za najkorzystniejsze dla przyszłości rodzaju ludzkiego. Dzięki tej metodzie myśli się o znalezieniu „matek do wynajęcia", które nie będąc matkami genetycznymi dzieci, umożliwiałyby dzieciom rozwój w swojej macicy [45].

Choć realizacja powyższych projektów wydaje się być odległa w czasie, to jednak obecne fakty zapłodnienia w próbówce otwierają przed ludzkością nową drogę do ingerencji we własny proces reprodukcji. Kiedy zapłodnienie w próbówce połączymy z zabiegami sztucznej inseminacji, co zawsze zakłada selekcję nasienia i jaja, oraz dodamy jeszcze możliwości interwencji manipulacyjnych na samym embrionie, wówczas otrzymamy konkretny program genetyczny. Czy jego urzeczywistnienie będzie kiedykolwiek realne, abyśmy mogli uzyskać radykalną poprawę wad wrodzonych spotykanych w społeczeństwie, a wiele bezpłodnych kobiet uzyskało szansę radości z posiadania „własnego" dziecka — odpowiedzieć na to nikt nie potrafi [46]. Nadzieja na osiągnięcie takich rezultatów wciąż inspiruje uczonych do podejmowania dalszych eksperymentów w dziedzinie eugeniki.

3. Zabiegi transplantacji narządów

Transplantację narządów uważa się za „ostatnią deskę" ratującą życie ludzi dotkniętych pewnymi schorzeniami serca, nerek, płuc, wątroby czy trzustki. Skoro takie działania chirurgiczne wykonuje się dzisiaj z dobrymi efektami, o czym świadczą informacje naukowe napływające z różnych stron

---

[44] Por. J. Gründel, *Zeugung in der Retorte-unsitlich?*, Stimmen der Zeit, 102(1978), z. 10, s. 682.

[45] Por. J. Gafo, *El nombre ante* ... art. cyt., s. 578.

[46] Por. E. Chiavacci, *Morale della vita fisica*, Bologna 1979, s. 41 n.

świata [47], trzeba ocenić je jako wielkie dobrodziejstwo człowieka. Pracę zaś wszystkich osób włączonych w ten skomplikowany proces interwencji chirurgicznej na organizmie człowieka traktować należy za pożyteczną służbę dla ludzkości. Każdy wysiłek lekarzy ratujących jednych ludzi od przedwczesnej śmierci, a drugim przedłużających obecność osobistą, społeczną i zawodową we współczesności, czyż nie zasługuje na prawdziwy szacunek i uznanie? Cóż jest cenniejszego dla państwa i narodu, jeśli nie uratowane życie ludzkie? Uratowanie życia i przedłużenie jego psychofizycznego istnienia wśród ludzi stanowi nie tylko nową szansę dalszej egzystencji dla jakiegoś człowieka. Chociaż ono jest własnością Boga i należy do poszczególnego człowieka, to zawsze posiada swój wymiar ogólnoludzki. Jest to zrozumiałe, bo ludzkość jako wielka wspólnota powstaje z poszczególnych osób, których życie uznaje się za bogactwo całej rodziny człowieczej.

Wspomnieć tutaj jeszcze powinniśmy o tym, że duża ilość chorych, którzy niedawno musieli znajdować się pod ciągłą opieką lekarską wskutek swoich schorzeń cielesnych, teraz dzięki technice transplantacji narządów powrócili do samodzielnego życia. Oni zwalniając miejsce w szpitalu otworzyli tym samym możliwości terapeutyczne dla innych chorych potrzebujących specjalistycznej pomocy lekarskiej. Zabiegi transplantacji przyczyniły się również do redukcji wydatków ponoszonych na nieustanną hospitalizację osób dotkniętych chronicznymi chorobami (np. w przypadku homodializy u ludzi cierpiących na niewydolność nerek). Wielu ludzi dzięki zabiegom transplantacji narządów odzyskało radość ze swego życia [48] oraz reintegrację społeczno-zawodową [49].

Omawiając wartość wymienionych interwencji biolekarskich na organiźmie człowieka nie można pominąć sprawy immunologii, gdyż przede wszystkim od jej postępu zależą wyniki

---

[47] Por. *Cardiac and Other Organ Transplantation in the Setting of Transplant Science as a National Effort. American College of Cardiology's Fifth Bethasda Conference*, American Journal of Cardiology 22(1968), nr 12, s. 896—912; F. D. Moore, *Transplant: The Give and Take of Tissue Transplantation*, New York 1972; 18 Zjazd Sekcji Chirurgii Klatki Piersiowej, Serca i Naczyń Polskiego Towarzystwa Chirurgicznego w 1979 r. w Szczecinie zajmował się także transplantacją narządów, w której uznano niezastąpioną metodą terapii określonych chorób.

[48] Por. P. Verspieren SJ, *Les prelevements d'organes*, Etude, 346(1977), z. 2, s. 182.

[49] Por. P. Pirard, R. Piarard, *A propos des greffes d'organes*, Revue Theologique Louvain, 5(1974), nr 4, s. 448 n.

osiągane w transplantacji. Wprowadzenie nowoczesnych metod interwencji chirurgicznej w organizm ludzki i powstałe stąd możliwości manipulacji w nim lub na nim poprzez transplantację narządów nie przyniosłyby oczekiwanej pomocy w zdrowiu i chorobie, gdyby nie znaczące wyniki służące poznaniu zjawiska i procesów odpornościowych u ludzi i zwierząt. Otóż skuteczność wszelkich zabiegów przeszczepiania narządów uwarunkowana jest realizacją następujących celów badawczych immunologii, a mianowicie: poznanie struktury chemicznej antygenów przeciwciał, molekularnych reakcji zachodzących między nimi, oddziaływania przeciwciał na biologicznie czynne antygeny, jak enzymy, hormony oraz zbadanie roli komórek, tkanek, narządów biorących udział w odpowiedzi immunologicznej ustroju i powiązań funkcjonalnych między nimi, a także poznanie antygenów krwi, tkanek, narządów przeszczepialnych, mechanizmów działania czynników obniżających i stymulujących odpowiedź immunologiczną wraz z mechanizmami zaburzeń immunologicznych [50].

Poznanie różnych procesów odpornościowych organizmu ludzkiego i uzyskania danych na temat patomechanizmów powstawania wielu chorób posiada podstawowe znaczenie dla transpalantacji narządów oraz każdej innej formy profilaktyki i leczenia. Osiągnięcie tego byłoby niemożliwe bez wielu wcześniejszych doświadczeń biomedycznych z kategorii transplantacji narządów na człowieku. Trudno tej drogi postępowania medycznego nie zaakceptować, gdy służy dobru indywidualnemu i zbiorowemu ludzi. Mówiąc inaczej, transplantologia przyczynia się do rozwoju immunologii, której wyniki zakładają możliwość pomyślnych zabiegów przeszczepiania narządów u człowieka. Takie działania tylko wówczas mogą być dopuszczalne, jeśli przeprowadzane są za zgodą człowieka im poddawanego, odpowiadają jego godności osobowej i nie przekraczają granic, jakie Stwórca nałożył na prawo dysponowania sobą [51].

4. Ingerencje w mózg ludzki

Zostaną tutaj omówione następujące ingerencje biomedyczne w mózg ludzki: stosowanie środków psychofarmakologicznych, zabiegi neuropsychochirurgiczne i elektrostymulacja.

---

[50] Por. Cały 26 tom Archivum Immaunologiae et Therapiae Experimentalis z 1978 r. jest poświęcony szansom immunologii.

[51] Por. Pius XII, Allocutio: Iis qui interfuerunt Conventui interna-

Używanie środków psychofarmakologicznych powoduje między innymi u przejmujących ludzi uzależnienie lekowe zwane lekomanią [52]. Jest to skłonność do niepohamowanego i niekontrolowanego nadużywania leków [53]. Według definicji Komitetu Eksperymentów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) lekomania jest stanem zależności psychicznej lub fizycznej albo obu razem, jaki występuje w wyniku systematycznego lub okresowego przyjmowania leków. Stanowi on uboczny objaw trwającego przez pewien czas przyjmowania przez człowieka określonych substancji chemicznych. Konieczność zażywania danego środka wiąże się z jego wpływem na psychikę i likwidację przykrych objawów towarzyszących brakowi go w organiźmie.

Udowodniono, że najszybciej wywołują zależność psychiczną i fizyczną morfina i leki morfinopochodne, później kokaina, amfetamina i barbiturany. Trwałość i nasilenie zależności jest uwarunkowane w dużym stopniu od samego człowieka, jego osobowości, charakteru, struktury psychicznej oraz od działających na niego wpływów mikro i makrośrodowiskowych [54].

Jednakże dość trudno jest ustalić wyraźne predyspozycje występujące u jednych ludzi, które ich bardziej dysponują od drugich, do używania środków farmakologicznych i powstania u nich zjawiska farmakomanii-toksykomanii [55]. Niemniej w 1977 r. szkoccy badacze na czele z Kosterlitzem odkryli, że małe, endogenne pentapeotydy zwane enkefalinami wiążą się z receptorami morfinowymi w mózgu. Enkefaliny zaś są końcowym fragmentem większych peptydów i endorfin.

Zatem badanie mózgu przy stosowaniu środków zawierających opium umożliwiło zlokalizowanie ich działania w centralnym układzie nerwowym i wykrycie pewnych związków biochemicznych mających wpływ na zaistnienie u człowieka uzależnienia od środków chemicznych. Oznacza to, iż w najbliższej przyszłości będziemy mogli w medycynie z większą pew-

---

tionali, Romae habito, a „Collegio Internationali Neuro-Psycho-Pharmacologico" indita, AAS, 50(1958), s. 693.

[52] Por. Z. Thille, L. Zgierski, *Toksykomanie. Zagadnienia społeczne i kliniczne*, Warszawa 1976, s. 13.

[53] Por. T. W. Hanauskowie, *Narkomania*, Warszawa 1976, s. 65.

[54] M. P. Engelmeier, *Somatische und psychische Wirkungen von Genusstoffen und „psychotropen' Medikamenten*, w: Sucht und Missbrauch, pr. zb. pod red. P. Laubenthala, Stuttgart 1964, s. 517 n.

[55] Por. Z. Thille L. Zgirski, dz. cyt., s. 34—55.

nością stosować lub nie stosować morfinę w leczeniu [56]. Taka możliwość terapeutyczna będąca skutkiem psychofarmakologicznych interwencji biomedycyny w mózg ludzki bez wątpienia służy całej ludzkości.

Znane są w medycynie zabiegi neuropsychochirurgiczne, które choć stosują klinicyści w leczeniu chorób psychicznych, bywają podejmowane i dla celów naukowo-badawczych. Rzuciły one pewne światło na czynnościowe znaczenie płatów czołowych stanowiących z punktu widzenia psychologii najbardziej tajemniczą strukturę mózgu [57]. Przy ich pomocy uzyskano cenne informacje co do wpływu tychże zabiegów na inteligencję i osobowość człowieka [58].

Pomimo wielu niekorzystnych następstw, jakie wynikają z takich zabiegów dla poszczególnych ludzi neurologia i psychiatria posługuje się nimi jako jedną z metod terapii w chorobach układu nerwowego i schorzeniach psychicznych.

Wymienia się następujące wskazania do interwencji neuropsychochirurgicznych: przewlekłe i silne stany lękowe, stan dużego i przewlekłego podniecenia psychomotorycznego, przewlekłe psychozy urojeniowe, zwłaszcza podbarwione lękowo i oporne na inne sposoby leczenia. Zabiegi takie stosuje się również przy natręctwach wyjątkowo uporczywych i opornych na inne rodzaje leczenia [59]. Tak np. leukotomia przynosi ulgę w bólach różnego pochodzenia, przy czym nie usuwa ona świadomości istnienia bólu, ale łagodzi jego odczuwanie. Dlatego stosowana bywa w ciężkich chorobach powodujących ból, np. przy nowotworach lub przy tzw. bólach talamicznych. Proponowano stosowanie leukotomii u ciężkich psychopatów z tendencjami przestępczymi. Rezultaty zabiegów w psychiatrii i chorobach układu nerwowego często były pomyślne. Chorzy uspokoili się, znikły urojenia i halucynacje oraz dotkliwe bóle [60].

---

[56] Por. R. Lewin, *Step Towards Safer Morphine*, New Scientist, 61(1974), nr 880, s. 64 n.

[57] B. Miller, *Neuropsychologia kliniczna* tł. z ang. S. Bogusławski, Warszawa 1975, s. 18.

[58] A. Petrie, *Personality changes after prefrontal leucotomy. Report two*, British Journal medical Psychological, 22(1949), s. 200 n; V. Meyer a. A. J. Yates, *Intellectual changes fellowing temporal lobectomy for psychomotor epilepsy*, Journal Neurogical Neurosurgical Psychiatrical, 18(1955), s. 44n.

[59] Por. *Encyklopedyczny słownik psychiatrii*, pr. zb. pod red. L. Korzeniewskiego i S. Pużyńskiego, Warszawa[2] 1978, s. 329.

[60] Tamże, s. 330.

Te niewątpliwe sukcesy lecznicze muszą być jednak zawsze osiągane zgodnie z obowiązującymi zasadami nauki i etyki. Obligują one biolekarzy do takich działań, w których ujawni się pełne troski i szacunku traktowanie człowieka, „respektujące jego ludzką godność i prawo do samostanowienia o własnym życiu i zdrowiu" [61]. Każda zaś osoba ludzka będąca przedmiotem omawianej ingerencji biomedycznej musi wyrazić na nią całkowicie dobrowolnie zgodę, którą winna poprzedzić pełna informacja dotycząca celów, technik badawczych, ryzyka i niedogodności wynikających z badań przy czym należy zachować właściwą proporcję między ryzykiem i niedogodnościami dla niej a korzyściami z danych badań [62].

Inną formą ingerencji w mózg ludzki jest jego elektrostymulacja. Polega na przepuszczaniu przez głowę człowieka prądu elektrycznego zmiennego (lub jednokierunkowego przerywanego) o ściśle kontrolowanych parametrach fizycznych i czasie trwania. Ta metoda pozwoliła, co jest bezsporne, na odkrycie wielu zagadek funkcjonowania mózgu. Posiada to podstawowe znaczenie dla wszystkich dyscyplin medycznych zainteresowanych mózgiem ludzkim w aspekcie teoretycznym i terapeutycznym. J. M. R. Delgado, którego osiągnięcia w zakresie badań nad mózgiem są niewątpliwe, uważa stymulatory mózgu za narzędzia biomedyczne wielce obiecujące do badania diagnozy i leczenia wszystkich rodzajów zaburzeń mózgu. Pisze on: „Mamy podstawy spodziewać się, iż w bliskiej przyszłości stymulator mózgu stanie się ważnym ogniwem wiążącym pomiędzy człowiekiem a komputerem we wzajemnym sprzężeniu zwrotnym [63].

W swoim optymistycznym poglądzie cytowany autor nie jest osamotniony .Według np. K. B. Clark'a znajdujemy się niejako u wrót pewnego typu naukowych i biochemicznych zastosowań w odniesieniu do mózgu ludzkiego, które mogą ustabilizować i uczynić dominującymi moralne i etyczne skłonności człowieka, a równocześnie mogą, jeśli nawet nie całkowicie wyeliminować, to przynajmniej umniejszyć jego negatywne reakcje w zachowaniu [64]. Być może obydwa zmierzenia są

---

[61] Por. Deklaracja Hawajska Światowej Federacji Psychiatrycznej, w: A. Tulczyński, dz. cyt., s. 161.

[62] Por. Tamże, s. 164.

[63] J. M. R. Delgado, *Physical Control of the mind Towards a Psycho-civilized Society*, New York 1971, s. 91.

[64] B. Häring, *Manipulation des Gehirns*, Theologie der Gegenwart, 19(1976), z. 3, s. 138.

jeszcze dalekie od urzeczywistnienia, ale pokazują jak ważną rolę społeczną przypisuje się elektrostymulacji mózgu. Nadto wiemy, że od wielu lat tę formę ingerencji w organizm ludzki traktuje się jako rodzaj terapii w niektórych schorzeniach [65]. Wszczepiając w mózg cieniutką złotą elektrodę, za pomocą odpowiedniej aparatury prądu elektrycznego zmiennego o różnym napięciu i natężeniu skutecznie pomaga się chorym na epilepsję i schizofrenię, a w przypadku parkinsonizmu — pacjenci odzyskują zdolności ruchowe.

Uczeni także przy pomocy elektrod wprowadzonych do mózgu ludzkiego potrafią odczytywać jego reakcję na różne bodźce werbalne, tzn. każde słowo posiada w mózgu swój odpowiednik reaktywny. Maszyny matematyczne natomiast pomagają ustalić liczbę możliwych wariantów: bodziec — reakcja. Na podstawie żmudnych analiz sformułowano teorię kodu psychicznego — kod akustyczny w mózgu zmienia się w kod zarządzania. Ingerencje prowadzone na mózgu człowieka zmierzają do wykrycia w mózgu chorych ludzi „miejsc błędów", ą w ślad za nimi mechanizmu korygującego popełnione pomyłki. Zdrowy człowiek zdając sobie sprawę z popełnionego błędu, uruchamia natychmiast sprawny ośrodek korekcji. Chory, nie potrafiący powtórzyć kilku słów, myląc się, aktywizuje co prawda detektor, ale jego mechanizm korekcyjny nie spełnia swojej roli. Nietrudno zauważyć, że badania detektora i korektora mózgu są ściśle powiązane z teorią kodu, a co za tym idzie, dotyczą funkcji sterowania nie tylko pamięcią, ale i zachowaniem człowieka.

Możliwości manipulowania człowiekiem, jakie stają się realne przy zastosowaniu elektrostymulacji mózgu są więc zdumiewające, choć muszą brzmieć jako science — fiction. Rodzi się nawet pytanie, czy wobec tego nie będzie można w przyszłości przekształcić ludzi w zabawki, prawie marionetki, lub więźniów elektrycznych, pobudzonych do działania przez manipulatory, dogodnie umieszczone przy przyciskach pobudzających działanie i przy nadajnikach krótkich fal? A czy dyktatorzy w przyszłości nie zechcą kierować narodem „na odległość poprzez elektrody wszczepione do mózgu, aby budzić ludzi, zmuszać ich do pracy, nagradzając ich lub karząc poprzez bodźce mózgowe" [66]. Pomijając odpowiedź na powyższe pytanie, której oczywiście udzielić nie jest wcale łatwo, trzeba otwarcie

[65] Por. A. Kępiński, *Schizofrenia*, Warszawa 1972, s. 252, tegoż, *Melancholia*, Warszawa 1974, s. 255 n.

[66] Por. J. Gafo, *El hombre ante* art. cyt., s. 584 n.

przyznać, że elektrostymulacja mózgu poza swoim walorem terapeutycznym stała się jeszcze dodatkowo także nowym środkiem do poznania tajemnic mózgu człowieka.

Dokonane omówienie powyższych biomedycznych ingerencji w mózg ludzki byłoby jednostronne, gdybyśmy choćby krótko nie powiedzieli o zagrożeniach jakie powodują takie działania dla pojedynczych osób i społeczności.

Używanie substancji psychofarmakologicznych prowadzi do powstania zjawiska lekozależności, które powoduje u ludzi poważne szkody fizyczne i psychiczne. Takie osoby wymagają z jednej strony leczenia klinicznego zmierzającego do uniezależnienia się od przyjmowania drażetek i naprawy wyrządzonych szkód w zakresie zdrowia, a z drugiej strony rewalidacji duchowo-moralnej, aby mogły nauczyć się samoopanowania siebie i kierowania sobą [67]. Wpływanie na zachowanie człowieka z pomocą środków psychofarmakologicznych uznać należy za szkodliwe, bo wpływa destruktywnie na jego zdrowie i życie oraz grozi pozbawieniem go wewnętrznej wolności.

Powszechnie ujemnie ocenia się zabiegi neuropsychochirurgiczne na organiźmie ludzkim. Niezależnie od tego, jakimi nie byłyby prowadzone środkami: wiązką promieniowania jonizującego światła laserowego, skalpelem chirurga, przez wypalanie lub zamrażanie igłą kriogeniczną — zawsze uszkadzają lub niszczą inne komórki mózgu, które nie są w żaden sposób związane ze schorzeniem. Skoro tego rodzaju ingerencja może mieć wpływ destruktywny na cały organizm, dlatego uważa się operacje neuropsychochirurgiczne za działanie godzące w jedność psychofizyczną człowieka.

Elektrostymulacja mózgu umożliwia przejęcie kontroli nad zachowaniem człowieka. Przez to osoba ludzka — istota świadoma i wolna, staje się „elektronicznie sterowanym robotem" wykonującym polecenie swego zwierzchnika w osobie eksperymentatora. Człowiek w takim działaniu biolekarskim przestaje być samodzielną osobą, a zostaje przekształcony w istotę kierowaną przez kogoś drugiego, czyli jego życie i postępowanie staje się w jakimś stopniu uzależnione od działań jakie zechce podejmować ktoś inny. Nie trzeba mieć wiele wyobraźni, aby uprzytomnić sobie, iż ten sposób wpływu na człowieka może stać się narzędziem tyranii, dlatego taką ingerencję w mózg ludzki słusznie kwestionuje się w płaszczyźnie moralnej.

Wolno nam zatem stwierdzić, że dezaprobata w płaszczyźnie

---

[67] Por. P. Chauchard, *La maitrise de soi*, Paris 1966.

moralnej ingerencji w mózg ludzki wynika z redukcji człowieka do przedmiotu doświadczeń. To niebezpieczeństwo powinno wpłynąć na rewizję stanowisk wielu badaczy, którzy zafascynowani swoimi wynikami naukowo-badawczymi eksperymentów biomedycznych na mózgu ludzkim, zapominają o godności osobowej człowieka. Jego dobro musi stymulować ich wszystkie wysiłki teoretyczne i terapeutyczne.

5. Zabiegi reanimacyjne

Pojęcie zabiegu reanimacyjnego obejmuje cały szereg czynności zmierzających do przywrócenia życia człowiekowi ze stanu śmierci klinicznej [68]. Polega ona na zupełnym ustaniu oddechu i krążenia krwi przy braku świadomości. Śmierć kliniczna jest rodzajem tzw. śmierci przedwczesnej czyli zatrzymanie oddechu i akcji serca jest skutkiem różnych nieszczęśliwych wypadków (utonięcia, urazu, porażenia prądem, powieszenia). Podejmowane działanie reanimacyjne niejako modyfikują sam proces umierania organizmu ludzkiego, dzięki czemu nieraz udaje się go zatrzymać i odwrócić pozwalając choremu na odzyskanie swoich dawnych funkcji osobowych [69].

Takie sukcesy są wynikiem stosowania wielu odkryć technicznych do nauk biomedycznych. Ponieważ metody reanimacji są coraz bardziej technicznie udoskonalane, dlatego w rzeczywistości stanowią jedną z form przywracania człowieka do życia i przedłużenia jego trwania przynajmniej w sensie fizycznym. Oznacza to, że przez zastosowanie specjalnej aparatury można utrzymać przy jakimś życiu osoby, czyli u nich przedłużać czynności układu krążenia i oddechowego, gdy ich mózg został nieodwracalnie zniszczony. Ci ludzie zwani w języku francuskim „coma depasé" [70] są w rzeczywistości „preparatami sercowo-płucnymi".

Nie ulega wątpliwości, że dalsza egzystencja takich chorych, a właściwie ludzi umierających, czy może umarłych jest poważnym problemem medyczno-technicznym i finansowo-ekonomicznym, nade wszystko moralnym [71]. W konkretnym przy-

---

[68] Por. *Encyklopedyczny słownik psychiatrii*, dz. cyt., s. 368.

[69] Por. M. Sych, *Możliwości i granice reanimacji i intensywnej terapii*, w: *Człowiek w obliczu śmierci*, pr. zb. Gdańsk 1978, s. 43 n.

[70] Por. *Progres de la medecine et responsabilites du medicin, deuxieme congres international de morale medicale, pr. zb.* Paris 1966, t. I, s. 291.

[71] Por. Y. Nuyens, *Manipulatie van sterven en dood in verzorgimgsinstellingen*, Kultuurleven, 39(1972), nr 2, s. 1014.

padku, opierając się na przyjętych kryteriach co do śmierci mózgu (nieodwracalnym ustaniu jego funkcji) czyli przy stwierdzeniu śmierci osobniczej człowieka, lekarze muszą podejmować decyzję o zaprzestaniu sztucznego przedłużenia życia ludzkiego [72]. Oczywiście takie działanie tylko wówczas będzie możliwe moralnie, gdy zdobędzie się absolutną pewność, że śmierć nastąpiła rzeczywiście. Wówczas nie można mówić o istotnym przedłużaniu jego niektórych objawów [73].

Nigdy jednak względy społeczno-medyczne nie mogą umniejszać troski personelu lekarskiego o życie człowieka, bo jego godność i wartość przewyższa wszystkie rzeczy materialne. Stosowanie zabiegów reanimacyjnych uzasadnione celem ratowania poszczególnego życia ludzkiego jest służbą całej ludzkości. Dobrze to wyrażają słowa Talmudu: „Ten, który tylko jedno życie — duszę uratował, jest tym, który uratował cały świat" (*Miszna Sanhedryn* 4.5) [74]. Wiemy jednak, że nie zawsze działania reanimacyjne są skuteczne. Efekt ich uzależniony jest od podjęcia natychmiastowej intensywnej akcji reanimacyjnej i stanu chorego.

Ludzi umierających, u których zwykle stosuje się zabiegi reanimacyjne, dzieli się na dwie grupy. W pierwszej są ci, których proces umierania rozpoczął się nieoczekiwanie od ustania co najmniej jednej z podstawowych funkcji życiowych: oddychania, krążenia krwi lub czynności ośrodkowego układu nerwowego. Do drugiej należą ci wszyscy, którzy dotknięci nieuleczalną i przewlekłą chorobą tracą stopniowo poszczególne funkcje życiowe, co oznacza zakończenie u nich procesu umierania i prowadzi do nieuchronnej śmierci. Zastosowanie reanimacji u pierwszych zwykle przedłuża ich życie, natomiast podejmowanie takich zabiegów u ludzi będących w końcowej fazie umierania, nie daje szansy rzeczywistego powrotu ich do życia, a tylko może doprowadzić do wznowienia przez dany organizm niektórych funkcji życiowych, co stanowi jedynie krótkotrwały epizod życia w postępującym procesie umierania [75].

Pamiętać trzeba, że choć działania reanimacyjne polegają

---

[72] Por. B. Górnicki, *Nowe problemy etyki lekarskiej*, Etyka, 1975, nr 14, s. 35.

[73] Ch. U. Letourneau, *Dying whith Dignity*, Hospital Management, 1970, nr 1, s. 30.

[74] Por. N. P. Levinson, *Der Judische Standpunkt zur Organtransplantation*, Studium Generale, 23(1970), z. 4, 5, s. 460.

[75] Por. M. Sych, *Możliwości i granice reanimacji i intensywnej terapii*, art. cyt., s. 44.

na zastosowaniu wszelkich możliwych i dostępnych środków dla uratowania i przedłużenia życia konkretnego człowieka, mogą jednakże być i okazją do zagrożenia jego egzystencji. Może ono pochodzić z dwóch źródeł, albo z powodu powstrzymania się z różnych przyczyn od zastosowania potrzebnych środków do zachowania życia ludzkiego i jego dalszego przedłużania czyli rezygnacji z dostępnych metod terapii, albo ze względu na zaprzestanie zabiegów służących zachowaniu jakiejś formy życia określonego człowieka z motywów osobistych czy społecznych, a to oznacza odrzucenie możliwości tzw. „uporczywej terapii" [76].

Abstrahując tutaj tak od analizy kryteriów rozsądnego przedłużania życia ludzkiego, jak i wielu problemów z tym związanych oraz od refleksji na temat moralnego prawa człowieka do umierania z godnością, musimy jednak uznać wielorakie działania reanimacyjne za wielką zdobycz współczesnej medycyny [77].

Dzięki bowiem postępowi w wiedzy lekarskiej i rozwojowi metod ożywiania, coraz rzadziej medycyna posługuje się pojęciem nieuchronności śmierci. To, co niedawno było jeszcze nieuchronne dzisiaj już może być odwrócone lub znacznie odsunięte w czasie. Poza tym, lepiej teraz niż kiedyś rozumiemy kryterium potencjalnej zdolności do życia. Oznacza to, że konkretny człowiek byłby w stanie kontynuować swoje życie, gdyby nie nagłe wystąpienie epizodu śmiertelnego zagrożenia. Innymi słowy: lepsze poznanie procesu umierania organizmu ludzkiego, odkrycie realnej szansy racjonalnego przedłużenia życia człowieka i niejednokrotnie jego ocalenie od przedwczesnej śmierci — oto istotne rezultaty działań reanimacyjnych.

V. WNIOSKI

Wywody całego artykułu zmierzały do uznania, czym są eksperymenty biomedyczne i jaką posiadają wartość. Refleksja nasza skupiona na pojęciu eksperymentów biomedycznych na człowieku nie mogła pominąć sprawy, że takie działania posia-

---

[76] „Jest to postępowanie, dążność do zwalczania choroby, kiedy już nie ma żadnej nadziei — szczególnie w przypadku chorych, którzy utracili przytomność i kontynuowania zabiegów, aczkolwiek wiadomo, że wszystko jest stracone" — J. Brehant, *Thanatos — chory i lekarz w obliczu śmierci*, tł. z franc. U. Sudolska, Warszawa 1980, s. 147.

[77] Por. R. Kautzky, *Lebensverlängerung — Sterben — Euthanasie*, Herder Korespondenz, 27(1973), nr 11, s. 586 n.

dają charakter ambiwalentny. Widzi się w nich z jednej strony środek, którym posługuje się współczesna wiedza biomedyczna do głębszego poznania cielesno-duchowej natury człowieka, a z drugiej strony należą do określonej formy terapii mającej zastosowanie w leczeniu wielu schorzeń organizmu ludzkiego. Z tego względu nie mogą być ani całkowicie odrzucone, ani też bezkrytycznie akceptowane, czy bez zastrzeżeń powszechnie praktykowane.

Bliższe omówienie najważniejszych rodzajów eksperymentów biomedycznych przeprowadzanych na organiźmie człowieka było zarazem odpowiedzią na pytanie, dlaczego nowe działania uważamy za nową szansę dla współczesnego człowieka, a zarazem i jego poważne zagrożenie.

Zrealizowane niektóre cele naukowobadawcze i terapeutyczne kilku poznanych eksperymentów biomedycznych na organiźmie ludzkim zobowiązują do zróżnicowanej oceny tej kategorii biomedycznych działań. Jedne z nich jako bezpośrednio służące zdrowiu i życiu człowieka uznaliśmy za usprawiedliwione, a drugie za nieusprawiedliwione ze względu na rzeczywiste niebzpieczeństwo z nich wynikające dla pojedynczego człowieka i społeczności. Ponieważ „zdrowie jest zbyt poważną sprawą, by pozostawić je wyłącznie samym lekarzom" [78], a tym bardziej życia ludzkie, dlatego wydaje się być uzasadnioną refleksja moralna na temat eksperymentów biomedycznych na człowieku. Wynikające z nich rzeczywiste niebezpieczeństwa dla konkretnych osób i rodzaju ludzkiego zmuszają każdorazowo ich badaczy do sumiennego rozpatrzenia, czy podejmowany przez nich eksperyment biomedyczny jest usprawiedliwiony naukowo i terapeutyczny, w pełni respektuje godność człowieka, wszystkie jego uprawnienia oraz uwzględnia w dostatecznym stopniu ryzyko i przewiduje korzyści tak dla określonego człowieka, jak i dla innych ludzi. Nigdy jednak interes nauki i społeczeństwa nie może przeważać nad dobrem osoby poddawanej doświadczeniu biomedycznemu.

Wobec perspektywy naruszania w praktyce klinicznej obowiązujących zasad etycznych dotyczących eksperymentów biomedycznych na człowieku wysunąć trzeba moralną powinność, aby wszyscy przeprowadzający takie doświadczenia posiadali należytą mądrość, wielkie poczucie odpowiedzialności i odpowiedni poziom etyczny.

---

[78] Por. J. Grenda, *Słowo wstępne*, w: Polityka społeczna a zdrowie, dz. cyt., s. 5.

Biomedical experiments on human beings

Summary

Biomedical experiments on human organism are contemporary problems appealing interests and controversy. They consist in interference into own or other people's organism. They tend towards modification of some organic functions, processes or structure in organism, mainly with scientific purposes, but also treating some somatic diseases.

Consisting an interference into human organism they can bring him some benefit, causing simultanecusly some danger. Thus it needed a discussion upon ambivalency of biomedical experiments on human organism. Problem came to evidence when characterising following biomedical experiments: genetic engeneering, eugenic proceedings organs transplantation, interference into human brain and reanimation manipulations.

The universal meaning of biomedical experiments is that they give a new chance for contemporary men approaching some scientifical problems of health and life preservation for many people. As they involve potential or real danger for both concerned organisms and human species, all who carry out those experiments must realise the risk and thus must posess a sense of responsability and represent a revelent ethical level.

S. Kornas