

# Jacek Szymański

---

## Klonowanie człowieka a granice eksperymentów biomedycznych

---

Studia Włocławskie 6, 404-413

---

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

KS. JACEK SZYMAŃSKI

## KLONOWANIE CZŁOWIEKA A GRANICE EKSPERYMENTÓW BIOMEDYCZNYCH

Ojciec Święty Jan Paweł II w encyklice *Evangelium vitae* napisał: „Głoszenie Ewangelii życia [...] staje się szczególnie naglące dzisiaj, gdy lęk budzą coraz liczniejsze i poważniejsze zagrożenia życia ludzi i narodów, zwłaszcza życia słabego i bezbronniego. Obok dawnych, dotkliwych plag, takich jak nędza, głód, choroby endemiczne, przemoc i wojny, pojawiają się dziś plagi nowe, przybierające nieznaną dotąd formy i niepokojące rozmiary”.<sup>1</sup> Na początku XXI wieku nową „plagą” może okazać się realizacja eksperymentu z klonowaniem istot ludzkich.

### 1. Na czym polega proces klonowania?

Jesteśmy świadkami intensywnego postępu techniki w naszych czasach. Również i nauki biologiczne podlegają temu procesowi. Gwałtowny rozwój w dziedzinie biotechnologii nie ogranicza się już dzisiaj do poprawiania natury, ale coraz częściej dąży do manipulacji nią. Wystarczy wspomnieć chociażby o zapłodnieniu *in vitro*, inżynierii genetycznej, traktowaniu embrionu ludzkiego jako ewentualnego „banku” organów do transplantacji czy wreszcie o rozwoju techniki klonowania, z możliwością dokonania tego eksperymentu na człowieku. To wszystko wydaje się służyć praktycznej realizacji chęci całkowitego dominowania nad człowiekiem. Z jednej bowiem strony miniony wiek XX, szczytający się odkryciem struktury DNA, rozszyfrowaniem mapy ludzkiego genomu oraz klonowaniem owcy Dolly wydaje się ukazywać i akceptować misterium życia w całej jego rozciągłości. Z drugiej jednak strony kontrowersje wokół możliwości klonowania człowieka wskazują na brak elementarnego poszanowania życia.

Wyrażenie „klon” pochodzi od greckiego słowa, które oznacza gałąź. W biologii przez określenie „klon” rozumie się potomstwo jednego osobnika zwierzęcego lub roślinnego identyczne pod względem właściwości dziedzicznych.<sup>2</sup>

Eksperyment taki przeprowadzono po raz pierwszy w 1952 roku na żabach. Z zapłodnionego jaja żaby usunięto jądro zygoty, następnie z komórki tkankowej innej żaby pobrano jądro i wprowadzono je do komórki jajowej, którą pozbawiono własnego jądra. Otrzymano zygotę, posiadającą jądro z komórki tkankowej innej żaby, z której z czasem ukształtowała się dorosła żaba. Był to osobnik identyczny pod względem wyposażenia genetycznego z żabą, z której pochodziło jądro.<sup>3</sup>

Klonowanie jako sposób rozmnażania jest znane i stosowane z powodzeniem w świecie roślin. Dokonuje się ono przez rozłogi, bulwy, cebulki, jak również w procesie tzw. oczkowania, czyli klonowania ziemniaków. Z kawałka ziemniaka włożonego w ziemię powstaje cała roślina razem z bulwami.<sup>4</sup>

Również w naturze występuje zjawisko klonowania organizmów wielokomórkowych, które polega na wykorzystywaniu zdolności podziału zygoty, powstałej po połączeniu dwóch gamet. Zygota po dwudziestu czterech godzinach dzieli się na dwie komórki. Proces ten dokonuje się dalej coraz szybciej. W ten sposób kształtuje się nowy organizm. Istnieje jednak możliwość, że naturalny proces ulega zmianie. Mnożące się komórki zarodka tworzą, zamiast jednego, dwa oddzielne zgrupowania. W ten sposób dochodzi do naturalnego klonowania, czyli do podziału zygoty na dwa zarodki, co prowadzi do urodzenia się dwojaczków.<sup>5</sup>

Proces ten można obecnie wyzwolić w sposób sztuczny. Zygota powstaje wtedy drogą pozapłciową, metodą sztucznego połączenia elementów dwóch komórek, z których jeden jest żeńską komórką rozrodczą pozbawioną jądra komórkowego, a element drugi jest jądrem komórki pobranej z ciała innego organizmu. Sreparowana komórka jajowa zapewnia mnożenie się komórek. Jądro drugiej komórki zawierającej kod genetyczny gwarantuje podobieństwo do właściciela pobranej komórki. Łącząc w ten sposób sreparowane komórki, a następnie wszczepiając je do przygotowanej macicy samicy danego gatunku, można tworzyć nieograniczoną ilość kopii istniejącego osobnika.<sup>6</sup>

W kategoriach biologicznych klonowanie dokonuje się bez udziału dwóch gamet. Zapłodnienie w ścisłym sensie zostaje zastąpione przez fuzję, czyli połączenie jądra pobranego z komórki somatycznej osobnika, którego zamierza się klonować, lub też całej komórki somatycznej, z komórką jajową pozbawioną jądra, czyli nie posiadającą genomu pochodzącego od matki. Ponieważ jądro komórki somatycznej zawiera w sobie cały materiał genetyczny, nowy osobnik posiada – jeśli nie zajdą żadne zmiany – tożsamość genetyczną dawcy jądra komórkowego. Ta zasadnicza tożsamość genetyczna z dawcą sprawia, że nowy osobnik jest repliką somatyczną, czyli kopią dawcy. Tak więc rozwój osobników uzyskanych drogą klonowania może prowa-

dzić (przy pominięciu mutacji) do ukształtowania się struktury cielesnej bardzo podobnej do struktury dawcy. Dokument Papieskiej Akademii „Pro Vita” zauważa, że rezultat ten byłby najbardziej niepokojący w odniesieniu do eksperymentu przeprowadzanego na ludziach.<sup>7</sup>

Eksperymentu klonowania ludzkich embrionów po raz pierwszy dokonali Jerry Hall i Robert Stillmann w George Washington University w 1993 roku. Przeprowadzili oni test, w wyniku którego z siedemnastu ludzkich embrionów „utworzyli” czterdzieści osiem embrionów. Celem powyższego testu miało być między innymi umożliwienie niepełnym parom wydania na świat potomstwa.<sup>8</sup>

Dnia 16 grudnia 1998 r. świat obiegła informacja o sklonowaniu organizmu człowieka. Naukowcy z Uniwersytetu Kyunghee w Seulu wprowadzili jądro komórki somatycznej do pozbawionego jądrowego materiału genetycznego oocyta (żeńskie komórki płciowej przechodzącej proces podziału). Obie komórki pochodziły od dwudziestoletniej kobiety. Rozwijający się pomyślnie zarodek został zniszczony „ze względów etycznych i prawnych”.<sup>9</sup>

## **2. Pytanie o granice eksperymentu z klonowaniem człowieka**

Według opinii filozofów nauki, medycyna, której rozwój zależy od szybkości i możliwości wprowadzenia nowych zdobyczy wiedzy i techniki, jest klasycznym przykładem dyscypliny wchodzącej w stadium paradygmatycznej niestabilności.<sup>10</sup> Zauważamy, że u podstaw naruszania granic zakreślonych dla danej dyscypliny – co powoduje w zakresie biologii i medycyny niekorzystne skutki społeczne, zarówno doraźne jak i rozciągające się na przyszłe pokolenia – leży między innymi niezwykle przyspieszenie tempa wysoce specjalistycznych badań naukowych. Chodzi tutaj przede wszystkim o typ badań wdrożeniowych nie uwzględniających w pełni niezbędnej dla prawidłowego rozwoju medycyny, analizy właściwego zastosowania wyników badań w praktyce, analizy opartej na koncepcjach uniwersalistycznych, z holistycznym, podmiotowym traktowaniem człowieka wraz z jego środowiskiem.<sup>11</sup>

Obowiązująca w dzisiejszych czasach logika rynku zamienia wszystko w przedmiot, a następnie w towar. Dzieje się tak również z ciałem ludzkim i jego funkcjami rozrodczymi. Współczesny język posługuje się takimi określeniami jak: bank spermy, wynajęcie matki zastępczej, magazyn embrionów czy inżynieria genetyczna. Ciało i życie ludzkie zostają sprowadzone do poziomu towaru.<sup>12</sup> Cytowany już Dokument Papieskiej Akademii „Pro Vita” akcentuje wyraźną różnicę, jaka istnieje między koncepcją życia jako daru miłości, a wizją człowieka traktowanego jako produkt przemysłowy.<sup>13</sup>

Niewątpliwie na każdym badaczu czy uczonym ciąży wielka odpowiedzialność. Posiadając wysoki poziom świadomości i najlepszą znajomość przedmiotu, powinien umieć przewidzieć skutki swoich badań. Jeśli mimo tych wyróżniających go cech, świadomie podejmuje decyzję przeprowadzenia badań mogących okazać się szkodliwymi dla człowieka, wówczas przekracza granicę przewidzianą dla danej dyscypliny naukowej i postępuje wbrew zasadom etyki.<sup>14</sup> Brakiem poczucia odpowiedzialności za ewentualne patologiczne konsekwencje klonowania zagrażające ludzkości są postawy lekarzy lub raczej „pseudolekarzy”, którzy biorąc udział w tego typu eksperymentach, naruszają zasady etyki lekarskiej.<sup>15</sup>

A zatem możemy stwierdzić, że sprzeciw wobec projektu klonowania człowieka jest powinnością moralną, którą należy realizować również w kategoriach kulturowych, społecznych i prawnych. Czymś innym jest postępek badań naukowych, a czymś innym rodzający się despotyzm nauki, nie respektującej żadnych norm etycznych. Wydaje się więc, że najpilniejszym zadaniem jest odtworzenie harmonii między wymogami badań naukowych a niezbywalnymi wartościami ludzkimi. Naukowiec nie może uważać, że odrzucenie klonowania istot ludzkich z przyczyn moralnych jest dla niego niepożądanym utrudnieniem: przeciwnie, zakaz klonowania zapobiega demiuirgicznej degeneracji nauki i przywraca jej godność, która polega na tym, że jest ona jednym z największych bogactw służących dobru ludzkości.<sup>16</sup>

Najważniejszego uzasadnienia tezy o nieludzkim charakterze klonowania nie należy szukać w tym, że jest to zbyt radykalna forma sztucznej prokreacji w porównaniu z innymi formami dopuszczonymi przez prawo. Odrzucenie klonowania wynika stąd, że jest ono zaprzeczeniem godności osoby poddanej klonowaniu oraz zaprzeczeniem godności ludzkiej prokreacji jako takiej.<sup>17</sup>

Tymczasem wśród niektórych zwolenników moralnego przyzwolenia na technikę klonowania pojawia się pogląd, że nie można odrzucić klonowania w sytuacji wcześniejszego przyzwolenia na metodę zapłodnienia *in vitro*, gdyż między tymi eksperymentami nie ma większych różnic. Rodzi się również przekonanie, że wszystkie techniki, które gwarantują urodzenie zdrowych dzieci, na pewno uzyskają akceptację, a etyczne i prawne obiekcje nie zdołają powstrzymać postępu oferowanego przez techniki wspomaganego rozrodu.<sup>18</sup> Świadczy to niewątpliwie o swoistej łatwości przesuwania coraz to wyższych „pięter” genetycznych interwencji: wpływa na to ich wzajemne, techniczne uzależnienie.<sup>19</sup> Klonowanie staje się więc kolejnym etapem zamiany seksualności na technikę i swoistym cofnięciem się człowieka do form rozmnażania glonów czy grzybów. Zwiększa się zatem dystans pomiędzy

„rodzicem” a klonem. Nie ma wątpliwości, że „wytworzone” za pomocą klonowania dziecko będzie w pełni osobą, jednak władza techniki obejmująca tutaj już nie tylko jego zaistnienie, ale także wstępny projekt, sprowadza je do pozycji artefaktu, którego zaistnienie obwarowane jest wstępnymi warunkami. Tymczasem natura rodzicielskiej miłości (pozbawionej rodzicielstwa w przypadku klonowania) opiera się na bezwarunkowości: dziecko jest kochane dlatego, że istnieje, a nie ze względu na cechy, które posiada.

### 3. Pomędzy techniką a moralnością

Badania naukowe w dziedzinie klonowania mogą znaleźć dla siebie przestrzeń w królestwie roślinnym i zwierzęcym, tam gdzie mogą być konieczne lub przydatne dla człowieka czy innych istot żywych, pod warunkiem, że przestrzega się zasady ochrony samego zwierzęcia oraz respektuje biologiczną odmienność gatunków.<sup>20</sup>

Badania naukowe służące dobru człowieka, gdy ich celem jest leczenie chorób, niesienie ulgi w cierpieniu, rozwiązanie problemów związanych z niedoborem żywności oraz lepsze wykorzystanie zasobów ziemi – są źródłem nadziei dla ludzkości, powierzonej geniuszowi i pracy naukowców.<sup>21</sup> Aby nauki biomedyczne mogły zachować i umocnić swoją więź z prawdziwym dobrem człowieka i społeczeństwa, muszą pielęgnować w sobie „postawę kontemplacyjną”<sup>22</sup> wobec samego człowieka i świata postrzeganego w ramach kreacjonistycznej wizji rzeczywistości i w kontekście solidarności między nauką, dobrem osoby i społeczeństwa.<sup>23</sup>

Należy jednak zauważyć, że jeśli dopuścimy nawet ograniczone zastosowanie techniki klonowania człowieka, znajdziemy się tym samym na „równi pochyłej”<sup>24</sup> prowadzącej w kierunku coraz szerszego zastosowania techniki klonowania. Życie ludzkie w pierwszych momentach jego zaistnienia będzie wtedy coraz bardziej traktowane jako suma genetycznych informacji, a człowiek stanie się kopią innego człowieka na życzenie kogoś trzeciego.<sup>25</sup>

Wydaje się, że nie można ulegać fascynacji mitem postępu, jak gdyby sama możliwość przeprowadzenia badań pozwalała zakwalifikować je jako moralnie dobre. Miarą oceny moralnej każdego postępu jest autentyczne dobro, jakie niesie on człowiekowi w jego podwójnym wymiarze – cielesnym i duchowym. Gdyby więc postęp nie przynosił dobra człowiekowi, można by się obawiać, że ludzkość zmierza ku własnej zagładzie. Ludzie nauki powinni zatem służyć swoją wiedzą prawdzie moralnej.<sup>26</sup> Jeżeli odkrycia naukowe będą służyć wspólnemu dobru, które urzeczywistnia się zawsze poprzez dobro każdej jednostki, to społeczeństwo przyszłości będzie ukształtowane na miarę godności człowieka i równości narodów.

Wiedza zdobyta dzięki badaniom w dziedzinie genetyki stosowanej otwiera ogromne możliwości. Należy uznać wartość informacji o genomie gatunku ludzkiego, a w niektórych przypadkach o genomie indywidualnym. Nikt jednak nie może mieć absolutnego prawa do tego rodzaju wiedzy. Pozytywnie należy odnieść się do możliwości wykorzystania tej wiedzy dla dobra człowieka w sferze prewencji, rozpoznawania, a także leczenia chorób o podłożu genetycznym, kiedy nie wiąże się to z nadmiernym zagrożeniem dla pacjentów i ich dzieci. Jednak wszelkie zastosowanie wiedzy o genomie ludzkim w celu napiętnowania lub dyskryminacji jednostek mających geny patogene lub szczególnie narażonych na określone choroby jest moralnie niedopuszczalne, gdyż sprzeciwia się niezbywalnej godności i równości wszystkich ludzi oraz sprawiedliwości społecznej. Należy zauważyć, że klonowanie jako skrajna forma manipulacji konstytucją genomyczną ludzkiej istoty jest bardzo poważnym zamachem na godność człowieka poczętego i na jego prawo do posiadania genomu niezaprogramowanego i niepowtarzalnego.<sup>27</sup> Klonowanie może więc przynieść z sobą nowy typ cierpienia i krzywdy, które dotychczas nie są znane: poniewieranie ludzkich embrionów, niezrozumiałe dla człowieka cierpienia klonów, które ktoś w swoim szaleństwie powoła do życia i hybryd ludzko-zwierzęcych, które wykreuje manipulacja genetyczna. Wszystko to może rodzić obawy, że znajomość ludzkiego genomu wprowadzi segregację sięgającą głębiej niż segregacja rasowa.<sup>28</sup>

Tak więc realizacja technicznych możliwości może powodować poważne niepokoje nie tylko natury ekonomicznej, ale i moralnej. Od ich realizacji powinna człowieka powstrzymywać nie tylko sama wizja finansowego niepowodzenia, lecz przede wszystkim moralnego zła – naruszenia dobra ludzkiej osoby. Nie można więc zgodzić się na to, by techniczna możliwość sklonowania człowieka czy tworzenia ludzkich chimer miała stanowić wstęp do ich realizacji. Sama intuicja tutaj nie wystarczy, za nią powinna podążać argumentacja natury moralnej, czyli odpowiedź na pytanie: dlaczego nie powinno się realizować możliwości współczesnej biotechnologii? W tym miejscu pojawia się problem moralnej refleksji związanej ze znalezieniem argumentów, które pozwolą na trafną i jednoznaczną ocenę kontrowersyjnych pod względem etycznym kwestii. Imperatyw techniczny nie ma więc charakteru bezwzględnego dyktatu, któremu człowiek musi się poddać.<sup>29</sup>

#### **4. Biotechnologia, co dalej?**

Ideologia techniki sprzyja technokracji, dla której osiągnięcia nauki i ich aplikacje faktycznie nie podlegają etycznej kwalifikacji. W pewnym sensie możemy powiedzieć, że laboratoria naukowe same ustanawiają kryteria

postępowania w myśl zasady *scire et posse*. Prawdy poszukuje się według kryteriów użyteczności i skuteczności. Dostrzec to można także w medycynie i biologii, gdzie często ulega zatarciu granica między eksperymentem naukowym a postępowaniem terapeutycznym. Może to grozić negatywnymi konsekwencjami dla „humanum”.<sup>30</sup> W tej sytuacji coraz częściej postuluje się powołanie do życia międzynarodowych struktur kontroli, które miałyby czuwać nad respektowaniem etycznych i deontologicznych norm postępowania w medycynie i nauce oraz nad przestrzeganiem praw człowieka, gdyż ani biolog, ani lekarz nie są właścicielami materiału biologicznego, nad którym pracują i nie mają żadnego szczególnego prawa do decydowania w imię społeczeństwa, jakie interwencje i eksperymenty są legalne, a jakie nie.

Każda religia widzi w akcie poczęcia i narodzenia ingerencję boskich mocy. W erze manipulacji embrionami akt powstania życia ulega radykalnej sekularyzacji. Staje się miejscem ludzkiej manipulacji i działania naturalnych mechanizmów przyrodniczych, które człowiek poznał i opanowuje. Cywilizacja przemysłowego traktowania ludzkiego ciała, manipulowania biologią człowieka, która dopiero powoli się zaczyna, wpisuje się w schemat budowy biblijnej wieży Babel. Stanie się nią człowiek sztucznie hodowany wraz ze stworzeniami wyhodowanymi z jego DNA.<sup>31</sup>

Klonowanie człowieka zdaje się więc być uzurpowaniem przez człowieka stwórczych prerogatyw poprzez konstruowanie innych „na obraz i podobieństwo swoje”.<sup>32</sup> Wprawdzie ludzkie panowanie nad stworzeniem (por. Rdz 1, 27-28) jest darem, ale darem ograniczonym. Zrozumiały staje się więc niepokój związany z redukcją poszanowania dla pojedynczego człowieka, który może być następstwem technicznej możliwości jego powielania.<sup>33</sup>

W świetle powyższych rozważań widać, że dzięki postępowi nauk biologicznych, zwłaszcza biotechnologii, człowiek może dysponować coraz skuteczniejszymi środkami terapeutycznymi, lecz z drugiej strony może również stać się panem nowych możliwości o niemożliwych do przewidzenia konsekwencjach ingerowania w życie u samych jego początków. Różne zabiegi techniczne pozwalają mu interweniować nie tylko w celach leczniczych, lecz także w celu kierowania procesami przekazywania życia. Takie metody techniczne mogą pozwolić człowiekowi „brać w ręce swoje przeznaczenie” i wystawiają go „na pokusę przekroczenia granic rozumnego panowania nad naturą”.<sup>34</sup> Tak więc specjaliści w zakresie dyscyplin biomedycznych powinni w swych pracach przestrzegać praw metodologii i hermeneutyki rządzących badaniami naukowymi. Nie stanowią one arbitralnego obciążenia, lecz nieodzowną pomoc, która gwarantuje wiarygodność i możliwość rozpowszechniania uzyskanych rezultatów. Równie ważne są normy etyczne,



których podstawą jest istota ludzka i godność osoby: poszanowanie jej prawa do godnych narodzin, życia i śmierci.<sup>35</sup>

Klonowanie może zmienić biosferę jedynie w kierunku negatywnym, poprzez eliminację polimorfizmu i zróżnicowania. Potrzebna jest więc rzetelna wiedza niezbędna do uzasadnienia ingerencji genetycznych na sposób aksjologiczny i antropologiczny: adekwatna wiedza dotycząca genów i genomów oraz mechanizmów ich funkcjonowania; znajomość charakteru relacji pomiędzy poszczególnymi odcinkami DNA a zakodowanymi cechami fenotypowymi; wykorzystanie właściwej i adekwatnej techniki do manipulowania odcinkami DNA, jak również posiadanie wiedzy na temat skutków eksperymentów łącznie z ewentualnym „rozchwianiem równowagi w biosferze”.<sup>36</sup>

Myślenie etyczne jest uwarunkowane przyjmowanym systemem wartości i koncepcji człowieka, tak więc aby zrozumieć etyczny wymiar manipulacji genetycznych, w których podstawową technikę badawczą stanowi zapłodnienie *in vitro* oraz klonowanie, należy odpowiedzieć na pytania: jaki system wartości przyjmuje genetyk posługujący się ową techniką oraz ten, który poddaje się eksperymentowi, co jest dla nich najwyższą wartością i jaką preferują hierarchię wartości?

\* \* \*

Reasumując powyższe refleksje, należy stwierdzić, że żadne procesy poznania człowieka nie mogą zagrażać człowiekowi i niszczyć samego człowieka jako człowieka. Byłaby to wówczas samobójcza działalność ludzka, wykorzystująca poznanie przeciwko człowiekowi. Człowiek i jego wolne ludzkie (osobowe) działanie nie może być zagrożone przez naukę.<sup>37</sup> Bioinżynieria musi się zatem poddać szerokiej społecznej dyskusji, dokładnej ocenie jej skutków i społeczno-etycznym kryteriom odpowiedzialności. Jeżeli postęp w biotechnologii (inżynieria genetyczna, medycyna reprodukcyjna, biotechnika) będzie dokonywał się w granicach wytyczonych przez ludzką godność, a wskazane przez nią cele będą realizowane przy pomocy stosownych środków, może to prowadzić do wyższego poziomu życia większej ilości ludzi, sprawiedliwszego rozdzielania wśród nich dóbr tej ziemi i chronienia naturalnego środowiska przed zniszczeniem.<sup>38</sup>

## PRZYPISY

<sup>1</sup> J a n P a w e ł II, Encyklika *Evangelium vitae* (EV), n. 3.

<sup>2</sup> Por. W. K o p a l i ń s k i, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Warszawa 2000, s. 263.

<sup>3</sup> Por. K. Kłoskowski, *Bioetyczne aspekty inżynierii genetycznej*, Warszawa 1995, s. 24.

<sup>4</sup> Por. W. Bółoś, *Etyczne aspekty klonowania ludzi*, „Homo Dei” 66(1997), nr 1-2, s. 89.

<sup>5</sup> Por. tenże, *Dyskusje wokół eksperymentu z klonowaniem*, „Ateneum Kapłańskie” 131(1998), s. 4-5.

<sup>6</sup> Należy zaznaczyć, że klonowanie przez transplantację jądra komórki jest uważane przez naukowców za jedną z najbardziej wartościowych opcji. Istnieją jednak inne sposoby wytwarzania identycznych kopii organizmów zwierzęcych, jak np. rozdzielanie wczesnych postaci zarodkowych i hodowanie ich w osobnych pojemnikach. – Por. M. Kurpisz, A. Horst, *Klonowanie – obietnica lepszej przyszłości*, „Medycyna Wieku Rozwojowego. Kwartalnik Instytutu Matki i Dziecka” 3(1999), s. 3-15.

<sup>7</sup> Por. Papieska Akademia „Pro Vita”, *Refleksje na temat klonowania*, 25 VI 1997, „L'Osservatore Romano” (pol.) 18(1997), nr 10, s. 49 (dalej cyt.: RnK).

<sup>8</sup> Zagadnienie to omawia K. Kłoskowski, *Bioetyczne...*, dz. cyt., s. 25. Embriony wykorzystane do badań były polispermiczne (zapłodnione więcej niż jednym plemnikiem), nie mogły więc normalnie się rozwijać po implantowaniu do organizmu matki. Najwyższym stadium rozwojowym, do jakiego udało się utrzymać zarodki przy życiu, było 32-komórkowe stadium moruli. – Por. L.M. Silver, *Remaking Eden. Cloning, Genetic Engineering and the Future of Humankind*, London 1999, s. 115.

<sup>9</sup> Por. M. Baker, *Report Casts Doubt on Korean experiment*, „Science” 283(1999), s. 617-619.

<sup>10</sup> Por. H.R. Wulff, S.A. Pedersen, R. Rosenberg, *Filozofia medycyny. Wprowadzenie*, Warszawa 1993, s. 10.

<sup>11</sup> Por. Z. Chłap, *O odpowiedzialności za wdrażanie badań naukowych*, „Ethos” 4(1998), s. 118.

<sup>12</sup> Por. J.M. Varaut, *Możliwe, lecz zakazane. O powinnościach prawa*, Warszawa 1996, s. 9.

<sup>13</sup> Por. RnK, s. 51.

<sup>14</sup> Por. Z. Bauman, *Etyka ponowoczesna*, Warszawa 1996, s. 253-302; J. Górkowski, *Etos nauki i role uczonych*, Kraków 1996, s. 32.

<sup>15</sup> Por. Z. Chłap, *O odpowiedzialności...*, art. cyt., s. 121; J. Nagórny, *Godność powołania medycznego*, „Roczniki Teologiczne” 44(1997), nr 3, s. 5-25.

<sup>16</sup> Por. RnK, s. 51.

<sup>17</sup> Por. Kongregacja Nauki Wiary, *Instrukcja o szacunku dla rodzącego się życia ludzkiego „Donum vitae”*, II, n. 6 (dalej cyt.: DVit); RnK, s. 51; Papieska Rada do spraw Duszpasterstwa Służby Zdrowia, *Karta Pracowników Służby Zdrowia*, n. 31; G. Annas, *Why We Should Ban Human Cloning?*, „The New England Journal of Medicine” 1998, nr 2, s. 122-125.

<sup>18</sup> Por. J. Harris, *Goodbye Dolly? The Ethics of Human Cloning*, „The Journal of Medical Ethics. The Journal of the Society for the Study of Medical Ethics” 23(1997), s. 354-357; por. J.A. Robertson, *Human Cloning and the Challenge of Regulation*, „The New England Journal of Medicine” 1998, nr 2, s. 119-121.

<sup>19</sup> Por. B. Chyrowicz, *Bioetyka i ryzyko*, „Ethos” 4(1998), s. 100.

<sup>20</sup> Por. RnK, s. 51.

<sup>21</sup> Por. tamże, s. 52.

<sup>22</sup> EV, n. 83.

<sup>23</sup> Por. RnK, s. 52.

<sup>24</sup> J.S. Grabowski, *Made Not Begotten: A Theological Analysis of Human Cloning*, „Ethics and Medicine” 14(1998), s. 70.

<sup>25</sup> Por. D. M i e t h, *Przyczynek do etyki inżynierii genetycznej*, „Homo Dei” 70(2000), nr 2, s. 66.

<sup>26</sup> Por. J a n P a w e ł I I, *Badania naukowe i etyka. Przemówienie do uczestników sesji plenarnej Papieskiej Akademii Nauk*, 28 X 1994, „L'Osservatore Romano” (pol.) 16(1995), nr 2, s. 43-45.

<sup>27</sup> Por. Papieska Akademia „Pro Vita”, *Komunikat IV Zgromadzenia Plenarnego... na temat badań nad genomem ludzkim*, „L'Osservatore Romano” (pol.) 19(1998), nr 4, s. 37-38.

<sup>28</sup> Por. M. G r a b o w s k i, *Prometeusz, wieża Babel i klonowanie*, „W drodze” 2001, nr 2(330), s. 70.

<sup>29</sup> Por. B. C h y r o w i c z, *Klonowanie człowieka. Fantazje – zagrożenia – nadzieje*, Lublin 1999, s. 19-21; H. J o n a s, *Technika, etyka a sztuka biogenetyczna*, „Communio” (pol.) 4(1984), nr 6(24), s. 57-74.

<sup>30</sup> R. O t o w i c z, *Etyka życia*, Kraków 1998, s. 248-249. Ideologia postępu technicznego jest jednym z głównych argumentów zwolenników klonowania istot ludzkich. – Por. np. Międzynarodowa Akademia Humanizmu, *Deklaracja w obronie klonowania oraz niezawisłości badań naukowych*, internet <http://www.Medianet.pl/~kip/klon.htm> (dane z dnia 2 III 1999 r.).

<sup>31</sup> Por. M. G r a b o w s k i, *Prometeusz...*, art. cyt., s. 76-78.

<sup>32</sup> Należy zauważyć, że „przejmowanie roli przysługującej Bogu” jest określane angielskim terminem *playing God* („odgrywanie roli Boga”). Może on oznaczać: przypisywanie sobie przez człowieka boskich prerogatyw, działanie wbrew naturze, podejmowanie decyzji opartych na niewłaściwym oszacowaniu jakości życia, manipulację, której skutków człowiek nie jest w stanie przewidzieć. Termin ten jest przywoływany również w dyskusji nad klonowaniem. – Por. R.F. C h a d w i c k, *Cloning*, „Philosophy” 57(1982), s. 203-204.

<sup>33</sup> Por. J.S. G r a b o w s k i, *Made Not Begotten...*, art. cyt., s. 69-72.

<sup>34</sup> DVit, Wstęp, n. 1.

<sup>35</sup> Por. J a n P a w e ł I I, *Ochrona zdrowia a społeczeństwo. Przemówienie do uczestników Kongresu Papieskiej Rady do spraw Duszpasterstwa Służby Zdrowia*, 17 II 2001, „L'Osservatore Romano” (pol.) 22(2001), nr 3, s. 13-14.

<sup>36</sup> M. A r r a n z, *Genetyczna manipulacja człowieka przyszłości*, w: *Moralność chrześcijańska*, red. L. Balter, Warszawa – Poznań 1987, s. 334.

<sup>37</sup> Por. M.A. K r ą p i e c, *Ludzka wolność i jej granice*, Lublin 2000, s. 90.

<sup>38</sup> Por. J. T e s t a r t, *Biomedycyna jako przemoc*, „Znak” 45(1993), nr 1(452), s. 73-82.