

KRZYSZTOF TITTENBRUN

Etyka klonowania

O pojęciu klonowania

Czasownik „klonować” (ang. *to clone*) jest neologizmem utworzonym od używanego przez biologów rzeczownika „klon”. Wyraz ten w języku greckim oznaczał gałązkę lub pączek. Obecnie terminem tym określa się grupę komórek powstałą z jednej komórki wyjściowej lub grupę organizmów powstałych z jednego osobnika w wyniku rozmnażania wegetatywnego, czyli bezpłciowego. Przy rozmnażaniu wegetatywnym nie zachodzi proces wymiany informacji genetycznej pomiędzy dwoma osobnikami. Dzięki temu potomstwo ma taki sam zespół genów kodujących identyczne cechy, jakie miał organizm rodzicielski. Jeżeli pominie się modyfikujący wpływ środowiska i ewentualne mutacje, to można powiedzieć, że osobniki potomne są kopiami swoich rodziców.

Klonowanie jest techniką biologiczną umożliwiającą powielenie danego genotypu, który w normalnych warunkach nie ulega takiemu procesowi. Punktem wyjścia mogłaby być w tym wypadku, teoretycznie, pojedyncza komórka pobrana z dowolnego organizmu. Każda komórka zawiera bowiem pełną informację genetyczną potrzebną do odtworzenia całego osobnika. Możliwe jest takie pobudzenie komórki somatycznej, by w rezultacie jej podziałów i specjalizacji komórek potomnych otrzymać wszystkie tkanki i narządy występujące w organizmie rodzicielskim. Jednakże udało się to osiągnąć tylko w przypadku niektórych roślin, np. marchwi i tytoniu. Problem polega na tym, że wyspecjalizowana komórka danej tkanki, w czasie swego rozwoju wykorzystuje jedynie drobny ułamek informacji zawartych w jej genach. Reszta informacji jest w jakiś sposób zablokowana. Dlaczego tak jest, nie potrafimy na razie szczegółowo odpowiedzieć.

Technika klonowania staje się coraz bardziej dostępna. Trudności, które wydawały się początkowo nie do przewyżczenia ominięto w ten sposób, że zrezygnowano z klonowania wyspecjalizowanych komórek somatycznych na rzecz bardziej elastycznych, żeńskich komórek płciowych. Udany eksperyment klonowania płaza polegał na zniszczeniu jądra nie zapłodnionego żabiego jaja za pomocą promieniowania ultrafioletowego i wprowadzeniu na jego miejsce, dzięki technikom mikromanipulacji, jądra pobranego z komórki jelita osobnika tego samego gatunku. Okazało się, że jądro komórki somatycznej jelita, zawierające kompletną informację genetyczną (diploidalne, tzn. posiadające dwa razy więcej chromosomów niż haploidalna komórka płciowa) zachowuje się w cytoplazmie komórki płciowej dokładnie tak, jak jądro zapłodnionej komórki jajowej. Komórka ulegała normalnym podziałom i różnicowaniu, by w końcu zamienić się w dorosłego osobnika — klon¹.

Powyższy schemat został zastosowany przez Shettlesa w czasie próby klonowania człowieka. Badacz ten użył zamiast jądra dowolnej komórki somatycznej, jądra wczesnej, diploidalnej komórki płciowej — *spermatogonium*. Z komórki tej normalnie powstają haploidalne plemniki; jest ona młoda i niewyspecjalizowana. To właśnie zwiększa szanse na uruchomienie pełnej informacji zmagazynowanej w jej jądrze. Próba powiodła się, zarodek rozwinął się do stadium blastocysty, a następnie, z różnych powodów, został zniszczony. Był to pierwszy krok w kierunku klonowania człowieka².

Jeżeli doniesienie Shettlesa jest prawdziwe, to nie istnieją w tej chwili żadne przeszkody natury technicznej uniemożliwiające zakończenie takiego eksperymentu. Pobranie ludzkiej komórki jajowej, dojrzałej w sposób naturalny lub też dzięki tzw. indukowanej hormonalnie superowulacji, nie przedstawia większych trudności. Było to wielokrotnie stosowane, np. w celu otrzymania komórek jajowych do zapłodnienia *in vitro*. Właśnie tzw. dzieci z probówki są najlepszym świadectwem pokonania barier technicznych. Rozwinięte są techniki utrzymywania kultur tkankowych *in vitro*, opanowane sposoby sztucznej implantacji zarodka w ścianie macicy. Dotychczas nie było jeszcze naukowego, udokumentowanego doniesienia o pierwszym klonalnym potomku człowieka. Czy pojawi się ono już jutro? Czy cokolwiek jest w stanie powstrzymać bieg wydarzeń? Czy istnieją jakieś istotne powody przemawiające za zaniechaniem tego kro-

¹ Por. D. Rorvik, *Na obraz i podobieństwo swoje. Klonowanie człowieka*, Warszawa 1983, s. 55 oraz 311. Należy z naciskiem podkreślić, że książka ta, chociaż zawiera niezwykle dużo pożytecznych informacji, musi być uznana na obecnym etapie rozwoju nauki za swego rodzaju *science-fiction*.

² Nie potwierdzona informacja za posłowiem A. Mostowicza do książki D. Rorvika *Na obraz i podobieństwo*, s. 317.

ku, czy też na odwrót, należy się spieszyć, bo technika klonowania przyniesie dalekosiężne, dobroczynne skutki dla całej ludzkości? Czy ewentualne zyski na pewno przewyższą straty? Warto spróbować odpowiedzieć na niektóre z tych pytań.

Klonowanie roślin i zwierząt

W przeciwieństwie do klonowania człowieka, klonowanie roślin i zwierząt nie wzbudza większych emocji. Nieskończone powielanie organizmów o korzystnych, z ludzkiego punktu widzenia, cechach umożliwi znaczny wzrost wydajności rolnictwa i hodowli oraz ogromną poprawę jakości powstających w ten sposób produktów. Dzięki klonowaniu można uniknąć redystrybucji cennego zestawu cech, co zdarza się przy reprodukcji płciowej. Unikamy dzięki temu loterii genetycznej i mamy pewność, że wyjątkowy zbiór genów danego osobnika nie zostanie przetasowany.

Prawdopodobna wydaje się też perspektywa powstania przemysłowych metod produkcji żywności. Dzięki klonowaniu poszczególnych tkanek (metoda kultur tkankowych) mogą powstawać produkty spożywcze pozbawione części niejadalnych. Zwiększenie zasobów żywności oraz surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego nie jest jedynym pozytywnym rezultatem zastosowania omawianej techniki. Możliwa staje się optymalizacja wielkości populacji roślin lub zwierząt dzikich (np. szkodliwych dla człowieka), osiągalna dzięki zwiększeniu liczebności organizmów z nimi konkurujących, a także skuteczna ochrona gatunków wymierających. Klonowanie może też zaspokajać ludzkie potrzeby wyższego rzędu, np. dzięki reprodukcji rzadkich kwiatów ozdobnych, rasowych psów, kotów, a nawet koni wyścigowych.

Jednakże ewentualne korzyści płynące z klonowania roślin i zwierząt są często przeceniane. Klonowanie prowadzi — i jest to zarzut ważny — do genetycznego skostnienia ras i gatunków. Zanika zmienność gatunkowa: każda większa zmiana warunków środowiska może oznaczać zagładę całych populacji. Można się przed tym bronić, można zakładać np. banki genów, lecz problem pozostaje.

Drugi zarzut przeciw zwolennikom omawianej techniki polega na tym, że w rozważaniach swych prawie nigdy nie biorą pod uwagę faktu, że o ujawnieniu się u danego osobnika określonego zespołu cech nie decyduje jedynie genotyp, lecz także w znacznej mierze środowisko. Niekorzystny wpływ środowiska może w znacznym stopniu zmniejszać gospodarcze efekty metody klonowania.

Klonowanie człowieka

Bardziej kontrowersyjne od klonowania roślin i zwierząt wydają się próby zastosowania tej techniki do człowieka. Rozważane są najczęściej cztery możliwości:

- 1) kopiowanie pojedynczych osobników w celach naukowych,
- 2) klonowanie poszczególnych tkanek i narządów lub całych osobników traktowanych jako źródło materiałów do transplantacji,
- 3) klonowanie jednostek wybitnych,
- 4) powielanie całych grup ludzi.

Pierwsza możliwość stwarza wielkie nadzieje na postęp w badaniach podstawowych dotyczących np. różnicowania się komórek, rozwoju nowotworów, genetyki i immunologii. Prace psychologów i neurologów związane z problematyką świadomości, badania nad wzajemnym wpływem dziedziczności i środowiska zostałyby niewątpliwie wzbogacone w przypadku istnienia identycznych genotypów.

Podstawą drugiej możliwości jest identyczność genotypów, a co za tym idzie — przeciwnia. Umożliwia to prawie nieograniczone dokonywanie przeszczepów wśród potomków klonalnych. Pobieranie próbek tkanek niemowląt, przechowywanie ich w stanie zamrożonym i klonowanie z nich, gdy zajdzie potrzeba, całych narządów w celu transplantacji nie budzi większych zastrzeżeń moralnych. Pomijając wykonalność i koszty, technika ta mieści się w dotychczasowej tradycji medycyny. Klonowanie *in vitro*, np. komórek szpiku kostnego i przeszczepianie ich osobie cierpiącej na białaczkę nie jest tak kontrowersyjne moralnie jak np. transplantacja szpiku pochodzącego od spokrewnionego dawcy, która przysparza wielu cierpień obu stronom.

Zupełnie inaczej przedstawia się zagadnienie produkcji kopii embrionalnych ludzi i ich przechowywanie w banku-lodowce w celu użycia jako źródła narządów do przeszczepów. Singer i Wells³ dowodzą wprawdzie, że skoro gamety ludzkie są całkowicie pozbawione wszelkich praw moralnych, to analogicznie, wczesne formy zarodków także ich nie mają i wobec tego używanie takich kopii jako materiału do transplantacji da się moralnie usprawiedliwić. Można pokusić się o zastąpienie niewygodnego z różnych względów terminu „prawo” terminem „interes”; będzie to zgodne ze stanowiskiem Singera zaprezentowanym we wcześniej napisanej książce pt. *Practical Ethics*, w której autor przyznaje, że zwierzęta mogą mieć pewne interesy (*interests*). Interesy zwierząt są ograniczone

³ P. Singer, D. Wells, *The Reproduction Revolution. New Ways of Making Babies*, Oxford—New York—Melbourne 1984.

i słabsze od interesów człowieka. Wynika to z pewnej odmienności procesów psychologicznych zwierząt i ludzi. Świadomość zarodka we wczesnych fazach rozwoju jest problematyczna, lecz z chwilą powstania zawiązków układu nerwowego (cewka nerwowa — trzeci tydzień rozwoju) odczuwanie przezeń różnych bodźców nie budzi już wątpliwości. Okaleczenie lub uśmiercenie zarodka po to, by ratować życie dorosłego człowieka jest naruszeniem interesów embrionu. Wydawałoby się, że konsekwencyjalistyczny rachunek użyteczności może niekiedy dawać wystarczające usprawiedliwienie takiego naruszenia. Interesy zarodka (potencjalnego człowieka) są bowiem słabsze od interesów świadomej osoby dorosłej. Użyteczność skutków transplantacji może być więc wyższa od użyteczności jej zaniechania. Ma to miejsce wtedy, gdy chory oczekuje na przeszczep organu uzyskanego z zamrożonego embrionu-kopii i brak jest innych możliwości skutecznego leczenia. Natomiast sam fakt uprzedniego zamrożenia sklonowanego embrionu w celu dalszego wykorzystania go jako źródła organów do transplantacji należy prawdopodobnie uznać za moralnie nie usprawiedliwiony. Konflikt interesów zarodka (nawet bardzo słabych) z potencjalnym jedynie interesem dorosłego człowieka (nie wiadomo przecież, czy dana osoba będzie kiedykolwiek wymagała przeszczepu) winien być rozstrzygnięty na korzyść zarodka.

Trzecia możliwość dotyczy klonowania jednostek wybitnych. Potrzeba kopiowania genotypów osób, które w jakiś sposób wyróżniają się w społeczeństwie bywa uzasadniana rozmaicie. Prócz względów czysto poznawczych (obserwacja rozwoju drugiego Einsteina byłaby co najmniej pouczająca) postuluje się reprodukcję osób uznanych za genialne lub posiadających pewne szczególnie korzystne cechy. Z reguły wymienia się w tym kontekście filozofów, uczonych, polityków, piosenkarzy i sportowców. Proponuje się klonować wybitne postacie historyczne, jeśli w komórkach ich szkieletów zachowała się jakaś informacja genetyczna. Wielkie nadzieje wiąże się z zastosowaniem klonowania w powiązaniu z inną techniką z dziedziny inżynierii genetycznej, mianowicie rekombinacją DNA. Zaprogramowane dzięki rekombinacji DNA genotypy mogłyby być następnie powielane, a na Ziemi pojawiłyby się grupy osobników, posiadających niespotykane, wręcz nieprawdopodobne cechy.

U podstaw większości tych propozycji leży ukryte założenie, że u osób klonowanych ujawnią się, niezależnie od wpływów środowiska, wszystkie cechy rodzica. Jest to założenie fałszywe, bowiem wiemy, że czynniki środowiskowe mają wpływ na kształtowanie się co najmniej tzw. cech złożonych (poligenicznych), jak inteligencja lub temperament. Odtworzenie tych samych warunków środowiska, w jakich wychowywali się rodzice jest raczej niemożliwe. Można co najwyżej skonstruować podobne otoczenie sztuczne. Nie gwarantuje to jednak sukcesu. Trudno powiedzieć,

czy stworzenie repliki Dostojewskiego, cierpiącej jak on na padaczkę, da się moralnie usprawiedliwić. Być drugim Einsteinem może nie leżeć w interesie danej jednostki. Nie jest miło być kimś drugim, kimś, kto jest kopią kogoś znanego i od kogo oczekuje się, aby dorównał swojemu poprzednikowi, a nawet go przewyższył. Może to powodować poważne problemy psychiczne, szczególnie, jeśli kopia nie spełnia pokładanych w niej nadziei.

Przypuśćmy jednak, że replika jest doskonała. Przeznaczono ją do pełnienia określonej roli społecznej, do zastąpienia swojego rodzica. Przyszłość takiej jednostki jest więc niemal całkowicie zdeterminowana. Czy zgodzilibyśmy się na taką stabilizację życiową za cenę ograniczenia możliwości wyboru?

Najwięcej trudności sprawia określenie co leży, a co nie leży w interesie jednostki. Wie to zwykle najlepiej ona sama, jeśli jest zdolna do racjonalnego myślenia. Paternalizm wobec dzieci jest usprawiedliwiony, lecz na stosowanie zasady paternalizmu wobec świadomych ludzi dorosłych godzimy się jedynie w ograniczonym zakresie. Sterowanie dojrzałym klonem tak, by spełnił oczekiwania (i aby koszty związane z jego reprodukcją i wychowaniem zwróciły się) może być uważane za nadużycie.

Jeśli jednak owe problemy psychiczne i społeczne dałyby się jakoś rozwiązać, a klon cieszyłby się tym samym zakresem wolności jak inne urodzone osoby, to klonowanie pojedynczej osoby nieprzeciętnej nie budzi większych zastrzeżeń. Nie dotyczy to jednak klonowania grup ludzi.

Klonowanie dużych grup ludzkich budzi najczęściej wątpliwości. Zwolennicy tej idei wskazują na liczne, ich zdaniem, korzyści społeczne osiągnięte dzięki istnieniu całych armii identycznych, zdyscyplinowanych żołnierzy, robotników lub naukowców. Według nich dzięki stosowaniu reprodukcji klonalnej możliwy jest do osiągnięcia prawdziwy egalitaryzm, absolutna równość szans.

Pożytki i szkody

Przedstawione wyżej propozycje dotyczące klonowania ludzi spotykają się z różnorodnymi zarzutami. Dyskusja toczy się wokół następujących siedmiu kwestii.

1) Klonowanie zapewnia całkowitą determinację płci. Masowe stosowanie tej techniki może zachwiać dotychczasowe proporcje liczby osobników obu płci. Wywoła to negatywne skutki społeczne, a także demograficzne, np. w przypadku powrotu do rozmnażania płciowego. Argument ten przemawia przeciw powielaniu dużych grup ludzkich. Zwolennicy

klonowania na mniejszą skalę wskazują natomiast, że gdyby technika ta nie stwarzała istotnych zagrożeń dla jednostek, to mogłaby być stosowana sporadycznie w celu uniknięcia ryzyka wystąpienia pewnych chorób dziedzicznych związanych z płcią. Nosiciel recesywnego genu takiej choroby miałby całkowitą pewność, iż nie ujawni się ona u jego potomka klonalnego.

2) Ten ostatni argument spotkał się z niesłusznym — moim zdaniem — zarzutem dysgeniczności, wysuniętym przez Paula Ramseya⁴. Dysgeniczność, czyli pogorszenie się jakości puli genowej społeczeństwa, mogłoby nastąpić jedynie przy tworzeniu wielokrotnych kopii nosicieli genów recesywnych. Przy założeniu, jeden osobnik-jeden klon, zarzut ten upada. Warto też zwrócić uwagę na konsekwencje wypowiedzi Ramseya. Otóż skutki eugeniczne, czyli polepszenie puli genowej, można osiągnąć dwoma sposobami: albo uniemożliwić nosicielowi szkodliwego genu posiadanie potomstwa (Ramsey w swej książce *Fabricated Man* proponuje dobrowolne powstrzymywanie się od reprodukcji), albo dopuścić do prokreacji, mając nadzieję, że jego partnerem będzie drugi nosiciel tego samego recesywnego genu, a choroba ujawni się u potomka i będzie śmiertelna. Gdy ta nadzieja okaże się płonna, wówczas skutki są identyczne jak przy pojedynczym klonowaniu: genetyczny *status quo ante*.

3) Skomplikowany proces klonowania człowieka jest ryzykowny. Drobną pomyłką np. w ustaleniu i uzgodnieniu fazy cyklu komórkowego, w której znajdowało się jądro i cytoplazma, może prowadzić do powstania różnego rodzaju potworności. Trzeba nadto brać pod uwagę fakt, że drobne uszkodzenia mogą ujawnić się dopiero u osobnika dojrzałego, kilkanaście lat po urodzeniu. „Ryzyko związane z klonowaniem może być wystarczająco duże lub być tego rodzaju, iż może skłaniać ludzi do powstrzymania się od eksperymentów” — pisze Ramsey⁵ i wskazuje na konieczność zaniechania doświadczeń aż do chwili, gdy badania prenatalne dadzą duży stopień pewności, że płód spełnia oczekiwania rodziców.

Skrajne stanowisko w sprawie ryzyka zajął Leon Kass, który pisze: „Nie możemy w sposób etyczny dowiedzieć się, czy klonowanie człowieka jest możliwe do przeprowadzenia, ponieważ podjęcie prób klonowania wystawiłoby na niebezpieczeństwo klonalnego potomka, a jego pozwolenia nie możemy uzyskać”⁶. Podobne wnioski płyną z prac Ramseya⁷.

⁴ P. Ramsey, *Fabricated Man. The Ethics of Genetic Control*, New Haven—London 1970, s. 70.

⁵ Ibid.

⁶ Cyt. za: D. Rorvik, *Na obraz i podobieństwo*, s. 72.

⁷ Por. P. Ramsey, *Fabricated Man*, s. 72, oraz tegoż: *Pacjent jest osobą*, Warszawa 1977; rozdziały o doświadczeniach medycznych na płodach, dzieciach i umysłowo chorych.

Argumentacja tego typu nie wydaje się zbyt mocna. Cięża, poród i niemowlęctwo są także ryzykowne. Świadczą o tym wskaźniki śmiertelności okołoporodowej i statystyki wad wrodzonych dzieci, których nikt przecież nie pytał, czy chciałyby przyjść na świat. Być może rozszerzenie tego argumentu na płody jest nie usprawiedliwione. Wydaje się, że powyższa opinia jest zgrabną osłoną światopoglądu jego zwolenników, dopatrujących się w klonowaniu sprzeczności z Naturą.

Problem moralny sprowadza się do tego, kiedy możemy być przekonani, że płód spełnia oczekiwania rodziców. Jakie są kryteria oceny i jakie mamy gwarancje ich poprawności? Jest to w dużym stopniu kwestia techniczna, niezwykle istotna przy pierwszych eksperymentach, w miarę upowszechniania klonowania rozstrzygalna w praktyce. Brak ostrych kryteriów w przypadkach wątpliwych stale towarzyszy ludzkości, wątpliwości mamy jednak w nikłym procencie ogółu przypadków. Z niemożności oceny pewnych sytuacji nie wynika jednak, że zawsze ocena taka jest niemożliwa.

4) Koronnym argumentem biologicznym przeciwko reprodukcji klonalnej jest argument „ślepego zaułka”. Klonowanie — twierdzą zwolennicy tego poglądu — jest wypełnianiem niszy ekologicznej sztywnymi, dobrze przystosowanymi genotypami. Dopóki warunki środowiska są stałe, dopóty klony czerpią korzyści ze swego ukształtowania genetycznego. W przypadku zmian w środowisku grozi im ewolucyjna zagłada. Spowodowane jest to niezachodzeniem procesów rekombinacji i mutacji, będących podstawą dziedzicznej zmienności organizmów.

Argument ten, powszechny w literaturze dotyczącej klonowania wydaje się obezwładniający. Nikt przecież nie chce zagłady części albo całej ludzkości. Wniosek nasuwa się sam: wegetatywna reprodukcja ludzi jest niedopuszczalna.

Wniosek ten jest jednak nieprawomocny. Argument „ślepego zaułka” miałby zastosowanie jedynie w sytuacji, gdyby cała ludzkość zrezygnowała z rozmnażania seksualnego na rzecz klonowania. Nie istnieją żadne istotne przyczyny mogące skłonić przedstawicieli różnych kultur do takiego kroku. Reprodukcja wegetatywna jest praktycznie możliwa tylko w części populacji. Szansa, że w części pozostałej, rozmnażającej się w tradycyjny sposób zajdą korzystne mutacje i rekombinacje umożliwiające przeżycie gatunku, nadal istnieje. Średnie prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest jednak mniejsze. To właśnie może rzutować na naszą ocenę klonowania dużych grup ludzi.

U podstaw tego zarzutu leży założenie, że reprodukcja klonalna wyklucza możliwość mutacji. Nie jest to założenie prawdziwe. Mutacja spontaniczna może zajść w dowolnej komórce organizmu, także tej, której jądro zostanie umieszczone w cytoplazmie komórki jajowej. W ten spo-

sób mutacja może stać się dziedziczna, dając początek nowemu klonowi organizmów o odmiennych cechach. Chociaż wystąpienie takiej mutacji paradoksalnie zaprzecza idei klonowania, a prawdopodobieństwo jej zajścia jest znikome, to możliwość ta teoretycznie istnieje.

Załóżmy, że masowa reprodukcja klonalna stała się faktem. Co się stanie, gdy członkowie różnopłciowych klonów zapragną mieć dzieci w sposób tradycyjny? Czy wszystkie szkodliwe geny recesywne oraz ewentualne mutacje zachodzące w klonach przez lata nie ujawnią się u potomstwa? Na te pytania nikt nie potrafi jeszcze odpowiedzieć.

Podsumowując, można stwierdzić, że argument „ślepego zaułka” nie dotyczy sporadycznego klonowania pojedynczych osób, motywowanego względami medycznymi, społecznymi lub psychologicznymi. Ewentualna dysgeniczność jest tu statystycznie nieistotna. Hipoteza, że postęp w dziedzinie rekombinacji DNA może zapobiec genetycznemu „skostnieniu” gatunku, a zdobycze techniki kształtowania środowiska uniemożliwią zajście w nim nagłych, niekorzystnych zmian, nie może być dzisiaj zweryfikowana. Z biologicznego punktu widzenia klonowanie dużych grup ludzi jest jednak niewskazane ze względu na ewentualne negatywne skutki ewolucyjne i dysgeniczne.

5) Pytanie, czy dziecko spełni oczekiwania rodziców, czy też zawiedzie pokładane w nim nadzieje, nie jest swoiste dla sytuacji potomka klonalnego. Identyczność genetyczna i wynikająca z niej znajomość możliwości dziecka może wpłynąć co najwyżej na zaostrzenie wymagań wobec klonu. Posiadanie srogich, ale np. sprawiedliwych rodziców nie musi wpływać niekorzystnie na psychikę dzieci. Swoistym problemem klonu jednostki wybitnej jest brak perspektyw: skazanie na pełnienie określonej roli społecznej. To właśnie odstręcza nas od idei klonowania takich ludzi.

Czy świadomość, że ktoś urodził się metodą klonowania musi być deprimująca? Wydaje się, że nie bardziej niż wiedza, że np. przyszło się na świat w samolocie. Darmowe bilety lotnicze są podobnym wyróżnikiem takiego urodzenia, jak jednostkowy brak niepowtarzalnego genotypu. Sporadyczne klonowanie poszczególnych osób, od których klonów nie oczekuje się więcej niż od dziecka naturalnego, nie powinno nastrożać więcej problemów niż np. adopcja. Wiele tu zależy od stosunku otoczenia: sąsiadów, szkoły, grupy rówieśników. Problemy wychowawcze i psychologiczne są liczne, żaden jednak nie wydaje się nie do przecięcia.

Czy takiemu dziecku grozi utrata tożsamości? Żaden z licznych autorów używających argumentu utraty tożsamości nie zdefiniował kluczowego tu terminu. Proponuję, aby określać tożsamość jako świadomość

własnej odrębności i posiadania własnej drogi życiowej. Tak pojmowana tożsamość jest elementem konstytutywnym osobowości.

Klonowanie jednostki wybitnej wraz z przypisaniem jej klonu do pełnienia określonej funkcji społecznej powoduje utratę własnej drogi życiowej. Klonowanie pojedynczych osób przeciętnych, bez nadmiernych oczekiwań wobec ich potomstwa, nie musi prowadzić do utraty tożsamości. Chociaż genotypy są identyczne, dziecko różni się znacznie od swego rodzica:

— jest młodsze; wygląda dzięki temu inaczej i ma inne perspektywy życiowe,

— ma inne doświadczenie życiowe; wychowało się w odmiennym środowisku,

— ma świadomość nadzwyczajności w świecie ludzi zróżnicowanych genetycznie (może to także rekompensować ciężar nienaturalnego pochodzenia).

Klonowanie całych grup może prowadzić do utraty tożsamości, jeśli członkowie klonu nie są odseparowani. Podobne środowisko i zasób doświadczeń sprawiają, że osoby te są zamienne; dotyczy to również pełnienia ról społecznych. Wprawdzie członek klonu może mieć silniejszą niż inni ludzie motywację większych osiągnięć w celu ukształtowania indywidualnej tożsamości, jednak uczciwa konkurencja wewnątrzklonowa jest prawie niemożliwa i próby określenia własnej tożsamości mogą być skazane na niepowodzenie. Argument utraty tożsamości skłania nas do uznania klonowania masowego za niedopuszczalne.

6) Interesy jednostek i rodzin mogą wymagać posługiwania się metodą klonowania. Zapewnienie dziecka bezpłodnej parze, możliwość wyboru najodpowiedniejszego genotypu, chęć kontynuacji rozpoczętego dzieła życiowego lub zastąpienie zmarłego członka rodziny jego kopią — oto niektóre z powodów mogących skłaniać ludzi do reprodukcji wegetatywnej. Klonowanie może stać się środkiem spełniania bardzo silnych pragnień.

Za klonowaniem przemawiają także względy społeczne. Zapewnienie odpowiedniej liczby pracowników w wyspecjalizowanych zawodach byłoby możliwe dzięki wielokrotnemu powielaniu specjalnie dobranych lub stworzonych (np. dzięki metodom rekombinacji DNA) genotypów. Zdolność do współpracy i łatwość porozumienia pomiędzy członkami klonu predestynowałyby takie osoby do pełnienia odpowiedzialnych ról społecznych.

Z drugiej jednak strony, natura relacji pomiędzy klonami a społeczeństwem budzi wątpliwości licznych autorów. Pytanie zadane przez Sinsheimera — „jak będzie taki Adam przyjmowany przez swych kolegów w zawodzie — jako wyższy, lecz kolega, czy jako obcy, którego wyrzuca

się poza nawias?”⁸ — jest pytaniem istotnym. Negatywne skutki możliwego społecznego ostracyzmu mogą zniechęcić ludzi do reprodukcji wegetatywnej. Na dodatkowe, społeczne efekty klonowania zwraca uwagę Rorvik, stwierdzając: „Nawet jeśli za naiwne uważałem przekonania tych, którzy widzieli w klonalnych ludziach zagrożenie miejsca Boga w porządku rzeczy, to nie mogłem [...] nie brać pod uwagę u c z u ć osób, których wiara została podważona”⁹. Zwątpienie i obraza uczuć religijnych są konsekwencjami, których lekceważyć nie można.

Ramsey uważa, że klonowanie człowieka zaprzecza naturze rodzicielstwa, co dyskwalifikuje tę metodę, bowiem rodzicielstwo jest jednym z elementów czyniących życie ludzkie ludzkim. Zerwanie związku między miłością seksualną a prokreacją prowadzi do „technologicznej alienacji człowieka, do krańcowej depersonalizacji”¹⁰. Klonowanie na dużą skalę, uderzając bezpośrednio w podstawową komórkę społeczeństwa, jaką jest rodzina, przyczyni się prawdopodobnie do zmian w całokształcie stosunków społecznych. Tę perspektywę trudno jednak traktować jako zarzut wobec techniki rozmnażania wegetatywnego. Nie jesteśmy w stanie przewidzieć, czy zmiany stosunków społecznych będą odczuwane jako korzystne, czy też przeciwnie. Konserwatyzm i pesymizm niektórych autorów jest tylko jednym członem możliwej alternatywy. Podzielając ich niechęć do klonowania masowego, sądzę, że mogą ją usprawiedliwić łatwiej uchwytnie, bezpośrednie skutki zastosowania tej techniki, takie jak zniszczenie różnorodności typów ludzkich i indywidualności jednostek. Jak wykazuje Glover¹¹, cenimy różnorodność i indywidualność na tyle, że naruszenie tych wartości powoduje nasz moralny sprzeciw. Konieczne stają się więc kroki w celu ich ochrony, np. kroki prawne, uniemożliwiające kopiowanie jednostki bez jej zgody. Oddzielnym problemem będzie ustalenie sytuacji klonu w prawie cywilnym i rodzinnym.

Klonowanie może prowadzić do nierówności społecznej. Jeśli zgodzimy się na naturalny elitaryzm genetyczny, bowiem wyposażenie genowe naszych potomków nie poddawało się dotąd kontroli (pomijam programy eugeniczne), to elitaryzm, będący skutkiem stosowania techniki, budzi nasz sprzeciw. Pragniemy, by technika, w miarę możliwości wyrównywała szanse życiowe różnych ludzi. Równocześnie nie zgadzamy się także

⁸ R. L. Sinsheimer, *Prospects for Future Scientific Developments. Ambush or Opportunity*, w: B. Hilton et al. (eds), *Ethical Issues in Human Genetics. Genetic Counseling and the Use of Genetic Knowledge*, New York—London 1973, s. 344.

⁹ D. Rorvik, *Na obraz i podobieństwo*, s. 26.

¹⁰ P. Ramsey, *Fabricated Man*, s. 87—89.

¹¹ Por. J. Glover, *What Sort of People Should There Be*, Harmondsworth 1984, s. 37.

na całkowity egalitaryzm genetyczny, tj. ujednoczenie społeczeństwa. Paradoks ten przemawia na niekorzyść klonowania dużych grup ludzi.

Ramsey¹² sugeruje, że klonowanie masowe może prowadzić do „klonizmu” i „klonowości”. Te dwa neologizmy zostały utworzone na wzór „rasizmu” i „klanowości” i dobrze odzwierciedlają prawdopodobny entocentryzm członków klonów. Roztaczane przez niektórych autorów wizje wojen międzyklonalnych nie wydają się, wobec tego, fikcją pozbawioną podstaw.

7) Liczba nadużyć, czyli zastosowań techniki klonowania sprzecznych z jej przeznaczeniem uznanym społecznie za właściwe, jest niewielka. Autorzy wskazują najczęściej na możliwości użycia reprodukcji klonalnej w celach militarnych, do powielania żołnierzy. Długi okres oczekiwania na fizyczną dojrzałość takiego wojska czyni tę metodę mało atrakcyjną. Dopiero w połączeniu z możliwością świadomego doboru cech osoby klonowanej perspektywa idealnie zdyscyplinowanych oddziałów staje się kusząca. Kwestia, czy jest to sprzeczne z właściwym przeznaczeniem techniki, może być dyskusyjna. Jeśli opinia publiczna sądzi, że np. wygranie wojny jest warte zastosowania wszelkich dostępnych środków, to klonowania najlepszych żołnierzy nie można uznać za nadużycie.

Innym rodzajem nadużycia tej techniki byłoby podporządkowanie jej modzie. Można obawiać się, że moda na powielanie osób rządzących i popularnych mogłaby doprowadzić nawet do powstania czarnego rynku komórek takich ludzi.

Wielu autorów wyraża obawy przed ewentualnym wykorzystaniem klonowania przez rządy despotyczne w celu kontroli i podporządkowania sobie społeczeństw. Liczne powieści z gatunku *science-fiction* obracają się wokół schematu domorosłego geniusza klonującego w afrykańskiej dżungli całe armie fanatyków dążących do objęcia władzy totalitarnej. Pomysł ten znalazł swe reperkusje w wystąpieniu lorda Rothschilda, który zaproponował powołanie specjalnej komisji do spraw kontroli genetycznej licencjonującej uczonych zajmujących się klonowaniem. Wszystkie te obawy opierają się na przekonaniu, że klonowanie może implikować despotyzm. Mówi o tym Joseph Fletcher: „Niebezpieczeństwo tyranii jest prawdziwym niebezpieczeństwem. Lecz kontrola genetyczna nie prowadzi do dyktatorstwa; jeśli istnieje w ogóle jakaś więź przyczynowo-skutkowa pomiędzy nimi, to jest [...] dokładnie na odwrót: ludzie, którzy wskazują na *Nowy Wspaniały Świat*, na 1984 i na *Fahrenheit 451* zapominając, że tyrania powstaje wcześniej niż dochodzi do użycia kontroli genetycznej. Problem nadużyć jest problemem politycznym, a nie biologicznym”¹³.

¹² Por. P. Ramsey, *Fabricated Man*, s. 70.

¹³ J. Fletcher, *Ethical Aspects of Genetic Control. Designed Genetic Changes in Man*, „The New England Journal of Medicine”, vol. 285, 1971, nr 14, s. 780.

Jest to także problem moralny. Złe konsekwencje nadużycia klonowania nie wydają się jednak zbyt prawdopodobne.

Etyka i biologia

Rozwój nauki i techniki, a szczególnie szybkie postępy dyscyplin biologicznych, stwarzają problemy nigdy przedtem nie rozstrzygane, lub których dotychczasowe rozwiązania są, z różnych względów, niezadowolające. Potrzeba wkroczenia etyki normatywnej w te problemy jest dostrzegana powszechnie. Brak jednak zgody, jak ma być ta etyka.

Spór na temat, która metoda uzasadnień jest najlepsza, jaki z istniejących systemów etycznych jest najwłaściwszy, lub czy taką teorię należałoby dopiero stworzyć, jest trudny do rozstrzygnięcia. Szeroko rozpowszechnione etyczne systemy religijne wydają się nieprzekonujące z wielu powodów. Na niektóre z nich zwraca uwagę Glover, pisząc, że wierzącym znane są trudności związane z wykazaniem istnienia Boga oraz udowodnieniem, że poglądy, które głoszą, odzwierciedlają boskie stanowisko. Autor ten stwierdza: „problemem jest wykazanie, że nie jest On tylko jednym z nas. Dlaczego opinia Boga ma aż taką wagę [...]? Jak wykazać, że to nasze wartości powinny zostać dostosowane do boskich? Cóż to znaczy, że boskie są właściwe? Właściwe na podstawie jakich norm? Jak należy ocenić te normy?”¹⁴.

Niewielką przydatność zdają się mieć, wywodzące się z etyki kantowskiej, szkoły formalistyczne. Wynika to przede wszystkim z dużej dowolności interpretacji zastosowań naczelnej zasady formalnej. Konwencjonalizm, w tym także jego odmiana empiryczna, opierająca się na wynikach badań opinii publicznej, zawodzi całkowicie. Spowodowane jest to brakiem lub nieadekwatnością istniejących konwencji wobec nowych sytuacji. Podobnie ma się sprawa z wielkimi metateoriami. Intuicjonizm, naturalizm lub emotywizm są mało pomocne w analizach konkretnych przypadków.

Wydaje się, że do rozsądzania problemów stwarzanych przez nauki biologiczne właściwa byłaby etyka, która niczego nie zakłada z góry. Od różniałaby się ona tym od etyk apriorycznych, np. religijnych, określających nasze działanie jako dobre lub złe w zależności od tego, czy spełniają ogólne zasady moralne lub uprzednio zbudowane reguły postępowania¹⁵. Z postulatem tym, wysuniętym przez Fletchera można się zgodzić. Taki warunek spełnia, zdaniem tego autora, etyka konsekwencjalistycz-

¹⁴ J. Glover, *What Sort of People*, s. 175.

¹⁵ J. Fletcher, *Ethical Aspects*, s. 777.

na, oceniająca każdy czyn lub ciąg czynów jako dobry lub zły w zależności od skutków. Procedura wartościowania przedstawia się następująco: „sądzimy na podstawie danych dotyczących każdego aktualnego przypadku lub problemu, a potem wybieramy linię postępowania, która zapewnia optimum lub maksimum pożądaných skutków”¹⁶.

Odwołanie autora do użyteczności i dobrobytu, rozważania o przewadze dobra nad złem, nie pozostawiają wątpliwości co do utylitarystycznego rodowodu tej koncepcji. Utylitaryzm określa słuszność danego czynu w zależności od powodowanego przezeń wzrostu sumy użyteczności i ocenia dane postępowanie jako złe w przypadku zmniejszenia się tej sumy. Glover wskazuje, że mocnym punktem utylitarystyki jest to, że wartości nie są w nim wyprowadzane z żadnego zewnętrznego źródła, jak np. w przypadku etyk religijnych. Autor ten pisze, że „dla utylitarysty wartość czegokolwiek jest zależna od relacji do doświadczeń lub dążeń świadomych bytów. Niezadowolenie lub niezaspokojenie dążeń są akceptowane tylko wtedy, gdy ktoś osiąga stąd jakiś w pełni kompensujący pożytek. W przypadku braku konfliktu z czyimiś interesami fakt, że ktoś czegoś chce jest sam w sobie powodem, by to osiągnąć”¹⁷.

Użyteczność tradycyjnie była utożsamiana ze szczęściem w myśl zasady Benthama, głoszącej, że „jakieś działanie jest zgodne z zasadą użyteczności [...] gdy jego tendencja do pomnażania szczęścia społeczeństwa jest większa od ewentualnej tendencji do zmniejszania go”¹⁸. Ale użyteczność nie musi być tożsama ze szczęściem. Można ją uznać za stopień zaspokojenia dążeń i potrzeb ludzkich zwanych interesami. Utylitaryzm tradycyjny rozważa zwykle interesy niezależnie od ich znaczenia w czyimś życiu. Jednakże intensywność pragnień osiągnięcia nawet jednakowych celów u różnych osób nie musi być taka sama. Utylitaryzm nie bierze pod uwagę dodatkowego i, jak wskazuje Glover¹⁹, istotnego czynnika, jakim jest nastawienie ludzi do własnych interesów. To, że często nie zamienilibyśmy satysfakcji płynącej z zaspokojenia jednego dążenia satysfakcją ze spełnienia innego, jest prostą prawdą psychologiczną. Interesy ludzi różnią się nie tylko zakresem, lecz także rolą, jaką odgrywiają w ich życiu. Dlatego też użyteczność konsekwencji danego czynu należy definiować jako stopień zaspokojenia interesów jednostek i grup społecznych, w zależności od nastawienia podmiotów do swych interesów, osiąganých dzięki dokonaniu tego czynu.

¹⁶ Ibid., s. 778.

¹⁷ J. Glover, *What Sort of People*, s. 155.

¹⁸ J. Bentham, *Wprowadzenie do zasad moralności i prawodawstwa*, Warszawa 1958, s. 20.

¹⁹ Por. J. Glover, *What Sort of People*, s. 155—157.

Każdy czyn, którego skutki powodują — lub podejrzewamy, że mogą powodować — naruszenie czyichś interesów, musi mieć swoje usprawiedliwienie. Polega ono na wykazaniu, że konsekwencje nie godzą w czyjeśkolwiek interesy lub, że użyteczność skutków czynu jest wyższa od użyteczności skutków zaniechania. Jeżeli decyzja w sprawie alternatywy działania—zaniechanie wypada na korzyść działania, należy kolejno rozpatrywać różne warianty czynu i dokonać wyboru przez eliminację wariantów o niskiej użyteczności.

Ocena użyteczności wydaje się możliwa tylko na podstawach kontekstualistycznych²⁰, tzn. z uwzględnieniem wszystkich uwarunkowań w jakich znajdują się ludzie, nigdy zaś „w ogóle”. Pociąga to za sobą konieczność nieustannej refleksji etycznej, jako że brak jest schematów całkowicie pewnych. Stosowanie tradycyjnych zasad i reguł moralnych wymaga każdorazowego sprawdzenia ich w nowych sytuacjach. Można je traktować co najwyżej jako hipotezy, które mogą być zmodyfikowane lub odrzucone. Trzeba jednakże zdawać sobie sprawę z siły ich oddziaływania społecznego. Postrzeganie własnych interesów przez ludzi jest w dużym stopniu kształtowane dzięki zinternalizowanym zasadom moralnym. Muszą one być brane pod uwagę podczas oceny użyteczności skutków czynu łamiącego takie normy.

Określenie nastawienia jednostek wobec własnych interesów, owego istotnego składnika użyteczności, wydaje się możliwe tylko dzięki obserwacji ludzkich działań. Jacek Hołówka słusznie zauważa, że „najmocniejszym dowodem na to, że komuś na czymś zależy, jest *prima facie* fakt, że się o to stara”²¹. W dyskusji nad klonowaniem zaczynają zabierać głos grupy i organizacje próbujące wpłynąć na kształt rozwiązań prawnych dotyczących tej dziedziny. Interesy indywidualne współwystępują z grupowymi.

Sprawa komplikuje się w przypadku domniemanych interesów potencjalnych ludzi. Można jednak założyć, i czyni się tak powszechnie np. w dyskusjach ekologicznych, że powinniśmy w pewien sposób dbać o nie znane nam jeszcze interesy przyszłych pokoleń. Troska o nie musi się przejawiać w jedynej możliwej formie: nasze dzisiejsze działania powinny być takie, aby ich skutki w jak najmniejszym stopniu ograniczały pole możliwych wyborów pokoleń następných.

Trzeba, wobec tego, wziąć pod uwagę fakt, że wielokrotne powielanie jakiegoś genotypu, nawet za zgodą osobnika przeznaczonego do reprodukcji, może nie leżeć w interesie potomstwa. Do przyjęcia tej hipotezy skłania nas także możliwość wystąpienia problemów psychologicznych związa-

²⁰ Por. P. Kurtz, *The Uses and Abuses of Science*, „The Humanist”, Sept./Oct. 1972, s. 8—9.

²¹ J. Hołówka, *Relatywizm etyczny*, Warszawa 1981, s. 232—233.

nych z tożsamością takich osób, jak również prawdopodobne konflikty z otoczeniem (zagadnienie akceptacji społecznej). Argument zaś „ewolucyjnego ślepego zaułka” wskazuje na konieczność odrzucenia masowych praktyk klonowania ludzi. Nie znaczy to, że sporadyczne klonowanie pojedynczych osób, motywowane względami medycznymi, psychologicznymi lub społecznymi miałyoby być niewłaściwe, pod warunkiem wszakże, że nasze interesy związane z potomkiem klonalnym nie będą się różniły w sposób istotny od tych, które zwykle łączymy z posiadaniem „naturalnego” potomstwa. Prawdopodobieństwo nadużyć związanych z klonowaniem jest raczej niskie i nie powinno wpłynąć na ocenę moralną tej techniki.

Этика клонирования

Клонирование — это биологическая техника, позволяющая получать из одной клетки данного индивида произвольное число потомственных индивидов, характеризующихся теми же признаками, что и родительский организм. Клонирование одноклеточных организмов, низших растений и животных, не вызывает моральных возражений. Однако гипотетическое, но все более реальное клонирование человека вызывает ряд возражений. Анализ аргументов, выдвигаемых в ходе дискуссии о клонировании, показывает, что многократное и массовое умножение человеческих индивидов является недопустимым. Эта оценка вызвана большой вероятностью появления психологических проблем, связанных с идентичностью потомства, полученного в результате клонирования, возможным отсутствием социальной апробации таких индивидов, а также отрицательными последствиями вхождения в биологический тупик, в котором отсутствие видовой изменчивости делает невозможным приспособление к эволюционным изменениям среды. Но единичное клонирование отдельных индивидов, мотивируемое медицинскими, социальными или психологическими соображениями, может быть оправдано, при условии, что интересы и ожидания, связанные с таким потомством существенно не отличаются от тех, которые люди обычно связывают с рождением «естественного» потомства. К таким выводам ведет хотя бы консеквентное исчисление полезности, при котором полезность понимается как степень удовлетворения интересов индивидов и социальных групп.

The Ethics of Cloning

Cloning is a biological technique of producing any required number of individuals with identical properties as the parent organism from a single cell of the latter. Cloning of protozoa, plants and lower animals meets with no moral objections, but the as yet hypothetical but increasingly more realistic prospect of cloning human beings appears to be highly objectionable. The analysis of the

arguments used in the discussion of cloning indicates that mass-scale or repeated replication of human individuals is unacceptable. Such a practice would probably trigger an avalanche of psychological problems connected with the diluted identity of the cloned offspring, a possible social stigmatization of the clones and the negative effects of a narrowing of the genetic pool of the human species which would limit its ability of biological adaptation to the varying conditions of the environment.

However, in individual cases, a cloning of one individual motivated by medical, social or psychological reasons might be acceptable as long as it does not clash with normal expectations and interests of parents who have 'natural' progeny. This is at least the conclusion of the application of the consequentialist calculus of utilities, in which utility represents different degrees of satisfaction of various interests of social groups and individuals involved.