

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

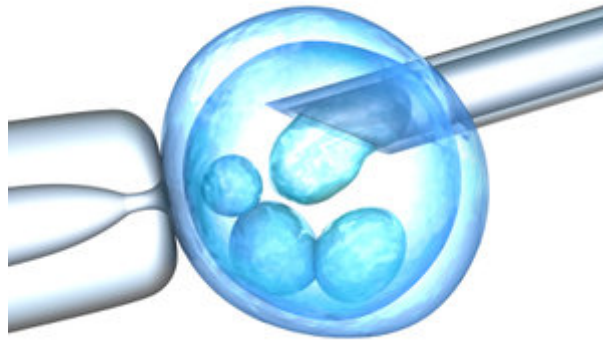
zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

Ocena etyczna badań nad komórkami macierzystymi

Zwolennicy badań nad komórkami macierzystymi od razu zaznaczają, że istotą tych badań jest niesienie pomocy ludziom walczącym z chorobą. To nie jest do końca prawda. Tylko badania nad dorosłymi komórkami macierzystymi pomagają ludziom. Badania wykorzystujące zarodkowe komórki macierzyste krzywdzą jednych w imię pomocy tym, którzy zmagają się z chorobą. Ci którzy popierają badania nad komórkami macierzystymi, próbują zdehumanizować ludzki zarodek, sugerując, że skoro jest on tak mikroskopijny i wygląda tak różnie od nas, to nie może być jednym z nas. Ta linia argumentacji wynika z podstawowego błędu w pojmowaniu biologii człowieka.



Zacznijmy od zrozumienia biologii

To prawda, że zarodek ludzki we wczesnym stadium rozwoju wyraźnie się różni od nas. Nie ma rąk ani stóp. Nie ma twarzy ani oczu, w które moglibyśmy spojrzeć. Jego wygląd jest daleki od tego, jak wyobrażamy sobie istotę ludzką. A jednak jest dokładnie takim samym człowiekiem jak każdy z nas. Spoglądając na zdjęcie ludzkiego embrionu wykonane mikroskopem elektronowym - małe skupisko komórek na końcu szpilki - zadajemy sobie pytanie: "Czy nie tak właśnie powinien wyglądać człowiek w najwcześniejszym stadium rozwoju?" Prawidłowej odpowiedzi na to pytanie nie należy szukać w religii, objawieniu czy teologii, jedynie w embriologii. Chociaż nie jesteśmy przyzwyczajeni do oglądania zarodków na zdjęciach mikroskopowych, musimy pamiętać, że takie zdjęcia pokazują, jak każdy z nas kiedyś wyglądał.

Tak więc nauka nie pozostawia wątpliwości, że ludzki embrion jest człowiekiem, a nie krową, zebrawą czy kotem. Takie są fakty, a dopiero potem wkracza religia i etyka, stawiając te oto pytania: Czy wszyscy ludzie powinni być traktowani w ten sam sposób? albo: Czy można jednych ludzi dyskryminować w interesie drugich?

Mimo że podstawową prawdą w embriologii jest to, iż każdy z nas był zarodkiem, zwolennicy badań nad komórkami macierzystymi gorliwie przedstawiają zarodek ludzki jako coś, co różni się od reszty ludzi, nie jest zdolny samodzielnie funkcjonować, i dlatego usprawiedliwią niszczenie zarodków przez tych, którzy ten okres rozwoju mają już za sobą. Aby uznać nienaruszalność zarodka ludzkiego, należy wpiery zrozumieć, jak wyglądały początki życia każdego z nas, oraz uznać, że każdy z nas ma te same prawa bez względu na wiek, rozmiar i stopień zależności od innych. Te prawa zostały podkreślone w dokumentach i konstytucjach państw, jak na przykład w Deklaracji Niepodległości Stanów Zjednoczonych, która mówi, że "wszyscy ludzie stworzeni są równi, że Stwórca obdarzył ich pewnymi nienaruszalnymi prawami, że wśród tych praw jest życie...".

Przykład ze świata zwierząt

Bielik amerykański, symbol narodowy Stanów Zjednoczonych, jest pod ochroną prawną, aby nikt nie mógł go zabić lub zranić. Rygorystyczne prawo federalne "Bald Eagle Protection Law" zostało przyjęte w 1940 roku, aby chronić nie tylko bielika, ale i jaja, które składa. Gdyby ktoś przypadkiem znalazł gniazdo bielika i zniszczył znajdujące się w nim jaja, byłoby to nielegalne. Gdyby ktoś się tego dopuścił, odpowiadałoby tak samo jak w przypadku zastrzelenia dorosłego osobnika. Mocą prawa uznamy więc naukową prawdę, że jajo bielika (tzn. zarodek bielika znajdujący się w tym jajku) jest tą samą istotą co piękny ptak, którego możemy podziwiać w locie. Ustanawiamy więc prawo, które ma

na celu ochraniać nie tylko dorosłe, ale i najmłodsze osobniki tego gatunku. Nawet ateści rozumieją konieczność ochrony jaj bielika; nie jest to wcale kwestia religii. Skoro bielik amerykański jest cenny (w tym przypadku ze względów pragmatycznych - w przeciwnym razie gatunek by wyginął), to jego ochrona na wszystkich etapach istnienia wydaje się jak najbardziej właściwa.

Taką samą logiką powinniśmy się kierować w przypadku ludzi, którzy są cenni nie z powodów pragmatycznych, lecz sami w sobie. To niesamowite, że potrafimy zrozumieć konieczność ochrony różnych gatunków zwierząt od najwcześniejszych etapów rozwoju, ale gdy chodzi o życie ludzkie, dokonujemy różnego rodzaju gimnastyki umysłowej, aby się oddzielić od naszych mizernych zarodkowych początków. Jesteśmy gotowi ochraniać zarodki zwierząt, ale chętnie poświęcimy naszych zarodkowych braci i siostry na rozczłonkowanie w ofierze ołtarza komórek macierzystych. Jest to smutna ilustracja moralnego chaosu współczesnego świata.

Znaczenie moralnie dopuszczalnych alternatyw

Nie można mylić sprzeciwiania się badaniom na zarodkowych komórkach macierzystych ze sprzeciwem wobec badań nad komórkami macierzystymi w ogóle. Większość badań, w których wykorzystuje się komórki macierzyste, jest moralnie dopuszczalna i godna pochwały. Wszyscy możemy z czystym sumieniem popierać wiele ekscytujących i obiecujących kierunków badań nad komórkami macierzystymi, na przykład te w których wykorzystuje się komórki macierzyste z krwi pępowinowej lub komórki dorosłe. Nowe odkrycia, w których zastosowano technikę wytwarzania tzw. indukowanych pluripotentnych komórek macierzystych poprzez przeprogramowanie, dają nadzieję na pozyskanie nowych i jeszcze lepszych komórek macierzystych w sposób, który nie budzi moralnego sprzeciwu. Wciąż odkrywane są jeszcze bardziej elastyczne (czy "pluripotentne") formy dorosłych komórek macierzystych w różnych tkankach i narządach. Taki rodzaj badań powinniśmy popierać.

Poniżej przedstawię etyczną ocenę różnych typów współczesnych badań nad komórkami macierzystymi:

- 1) zarodkowe komórki macierzyste (pluripotentne komórki macierzyste pozyskiwane z żywych zarodków mających 3-5 dni) - zawsze moralnie niedopuszczalne, ponieważ zarodek musi zostać zniszczony, aby pozyskać z niego komórki macierzyste
- 2) zarodkowe komórki rozrodcze (pluripotentne komórki macierzyste pochodzące z komórek rozrodczych [komórki, z których powstają plemniki lub komórki jajowe]) - moralnie niedopuszczalne, jeśli wykorzystuje się komórki pozyskane z planowanej aborcji, ale dopuszczalne, jeśli wykorzystuje się komórki pozyskane z płodu po samoistnym poronieniu, za zgodą rodziców
- 3) dorosłe komórki rozrodcze (pluripotentne komórki macierzyste pobrane poprzez biopsję jądra lub jajnika) - moralnie dopuszczalne pod warunkiem uzyskania świadomej zgody dorosłego dawcy
- 4) komórki macierzyste krwi pępowinowej - moralnie dopuszczalne, ponieważ pępowina jest niepotrzebna po porodzie
- 5) komórki macierzyste łożyska - moralnie dopuszczalne, ponieważ łożysko jest niepotrzebne po porodzie
- 6) (drosłe) komórki macierzyste pozyskane po urodzeniu (np. komórki macierzyste szpiku kostnego, krwi lub tkanki tłuszczowej pobrane przez liposukcję) - moralnie dopuszczalne pod warunkiem uzyskania świadomej zgody dorosłego dawcy
- 7) odróżnicowanie/przeprogramowanie (pluripotentne komórki macierzyste pozyskane poprzez modyfikację genetyczną dorosłych komórek lub poddanie działaniu środków chemicznych lub innych substancji bioaktywnych w celu ich "odróżnicowania" lub "przeprogramowania" do wcześniejszego stadium rozwoju) - moralnie dopuszczalne pod warunkiem że proces odróżnicowania nie służy do utworzenia zarodka ludzkiego.

Dzisiejsze źródła skutecznych terapii

Zagorzałe dyskusje i szerząca się presja środków masowego przekazu na wykorzystanie ludzkich embrionów sprawiają, że wielu ludzi sobie wyobraża, iż terapia zarodkowymi komórkami macierzystymi już pomogła wielu chorym. Ludzie ci są zaskoczeni, gdy się dowiadują, że dotychczas we wszystkich opracowanych metodach leczenia komórkami macierzystymi nie stosuje się komórek zarodkowych, lecz wykorzystuje się komórki macierzyste pobrane od osób dorosłych (np. komórki szpiku kostnego w leczeniu osób po zawale serca) lub z krwi pępowinowej (w leczeniu rzadkich defektów enzymatycznych, takich jak leukodystrofia Krabbego). To zrozumiałe, że dorosłe komórki macierzyste okazują się skuteczne w leczeniu chorób, gdyż występują w różnych miejscach naszego ciała, stanowiąc element naturalnego mechanizmu naprawy wielu tkanek. Są częścią mikrośrodowiska organizmu dorosłego człowieka. Zarodkowe komórki macierzyste należą natomiast do mikrośrodowiska organizmu zarodka, a nie dorosłego człowieka, w którym mogą prowadzić do powstania nowotworów i reakcji immunologicznych. Dotychczas NIE przeprowadzono żadnej skutecznej terapii z zastosowaniem zarodkowych komórek macierzystych u człowieka. Mimo to presja, aby wykorzystywać ludzkie embriony jest wciąż uderzająco silna, i nadal się szerzą błędne przekonania o skuteczności terapii z użyciem zarodkowych komórek macierzystych.

Błędne przekonania na temat wykorzystania zamrożonych zarodków

Nawet różne grupy walczące o interes pacjentów padły ofiarą mitu, że "embrion = lekarstwo" dla najbliższych, którzy zmagają się z chorobą lub kalectwem. Często słychać błagalne wołania: "Dajcie nam tylko zamrożone zarodki. I tak wszystkie zostaną wyrzucone. Będziemy mogli opracować leczenie, jeśli pozwolicie nam zniszczyć zamrożone embriony i prowadzić badania za rządowe pieniądze". Propozycja, aby dobrze wykorzystać coś, co i tak zostałoby wyrzucone, wydaje się tak pragmatyczna, że nie powinna w ogóle podlegać dyskusji. Jednak sprawa nie jest taka prosta. Pierwszy błąd w rozumowaniu pojawia się, gdy dochodzimy do wniosku, że nie ma do końca nic złego w wyrzucaniu bardzo młodych istot ludzkich. Uspokajamy sumienie, tłumacząc sobie, że to jest nieuniknione, a więc dopuszczalne. Wmawiamy sobie, że tak naprawdę nie możemy powstrzymać naukowców przed splukiwaniem młodych istot ludzkich w toalecie lub ich wyrzucaniem jako odpadów medycznych, gdy właściwie możemy, a nawet powinniśmy przeciwdziałać takim praktykom. Używamy więc tego pierwszego błędu w rozumowaniu do usprawiedliwienia drugiego, równie poważnego błędu, mianowicie gdy uznajemy, że nie ma nic złego w bezpośrednim spowodowaniu śmierci zarodka ludzkiego rosnącego na płytce Petriego w laboratorium. Innymi słowy, jeśli inni zamierzają zniszczyć człowieka, to mogą, a nawet powinienem ich uprzedzić i zrobić to sam.

Niektórzy będą dalej argumentować, że w naturze wiele zarodków, może nawet 50%, i tak nie przeżywa i ulega samoistnemu poronieniu. Po co więc cała ta wrzawa wokół wykorzystywania zamrożonych zarodków do celów badawczych, skoro tak wiele zarodków ginie samoistnie? Ale różnica między naturalnym poronieniem a celowym zniszczeniem zarodka jest dokładnie taka sama, jak różnica pomiędzy nieszczęśliwym przypadkiem zespołu nagłego zgonu niemowląt a haniebnym czynem, jakim jest celowe uduszenie dziecka poduszką.

Inni próbują usprawiedliwić niszczenie ludzkich zarodków, argumentując, że aby można było wykorzystać zamrożone embriony wystarczy tylko zgoda rodziców - ojca i matki, którzy dali początek nowemu istnieniu. Wszystko, co muszą zrobić, to tylko złożyć swoje podpisy na wykropkowanej linii w formularzu. Jednak rodzice nie mogą wyrazić prawomocnej zgody na zniszczenie własnego potomstwa. Taka zgoda jest automatycznie nieważna, niezależnie od tego, ile dokumentów podpiszą. Obserwujemy pewnego rodzaju "wewnętrzna korozję" oraz "rozluźnienie zasad etycznych" w dziedzinie badań naukowych, w której podejmuje się coraz więcej tego rodzaju kroków proceduralnych i wybiegów prawnych, aby przysłonić niemoralność badań nad zarodkowymi

komórkami macierzystymi.

Argument, że zamrożone zarodki ludzkie wystarczą do opracowania cudownych terapii, jest błędny również z innych powodów. Można się spodziewać, że próba leczenia chorego komórkami macierzystymi pozyskanymi z zamrożonego zarodka zakończy się niepowodzeniem, choćby z tej prostej przyczyny że przeszczepione komórki wzbudzą reakcję immunologiczną i zostaną odrzucone. Gdyby Jan Kowalski wszedł do kliniki, gdzie wykonuje się zapłodnienie in vitro i poprosił o zniszczenie dowolnego zamrożonego zarodka, by można było wykorzystać komórki macierzyste do wyleczenia go z jakiejś choroby - pojawi się problem. Gdyby te komórki lub komórki z nich powstałe wprowadzono do organizmu Jana Kowalskiego, zostałyby zaatakowane jako obce, ponieważ pochodzą z zarodka, z którym nie był związany genetycznie.

Zarodkowe komórki macierzyste o krok dalej - klonowanie terapeutyczne

Wykorzystanie zamrożonych zarodków jest tak naprawdę tylko krokiem na drodze prowadzącej naukowców do klonowania "terapeutycznego". Klonowanie terapeutyczne ma na celu obejście problemu odrzucania poprzez utworzenie z komórki pobranej z ciała Jana Kowalskiego zarodka genetycznie identycznego (identyczny bliźniak). Ten bliźniaczy brat w zarodku zostanie później zniszczony w celu pozyskania pożądanych komórek macierzystych. Ponieważ identyczne dorosłe bliźniaki mogą przyjmować od siebie nerki i inne narządy bez ich odrzucania, komórki macierzyste ze sklonowanego zarodka (młodszego bliźniaka) nie zostałyby odrzucone przez organizm Jana (starszego bliźniaka). Jednak tworzenie własnych zarodkowych braci i sióstr tylko po to, aby wydobyć z nich potrzebne nam komórki - powołanie życia po to, by je tak zwyczajnie zgasić - jest i zawsze będzie działaniem wysoce nieetycznym.

Podsumowanie - nauka, która się kieruje zasadami etycznymi

Nie możemy się nazywać społeczeństwem cywilizowanym, dopóki nie ustanowimy prawa, które nie pozwoli krzywdzić ludzi w stadium zarodkowym tym, którzy mają władzę, pieniądze i dbają tylko o własny interes. Nie możemy pozwolić na stworzenie niższej klasy istot ludzkich - tych będących jeszcze w okresie zarodkowym czy płodowym, by były dowolnie wykorzystywane i dyskryminowane przez tych, którzy mieli wystarczająco dużo szczęścia, aby przejść te wczesne stadia, kiedy jest się bezbronnym. Znajdujemy się w krytycznym momencie społecznej debaty nad komórkami macierzystymi i biotechnologią. Musimy wyznaczyć drogę ku przyszłości, w której nauka będzie wyłącznie służyć ludziom, chronić życie ludzkie i godność. Z Bożą pomocą będziemy mogli korzystać z tych wyjątkowych naukowych dokonań, jeśli tylko sprostamy dylematom etycznym, jakie rodzą współczesne technologie i postanowimy podążać odważnie i bezkompromisowo tą właściwą drogą - drogą nauki, która się kieruje zasadami etycznymi.

Źródło: <http://www.mp.pl/>

Od Redakcji: Artykuł zawiera treść wystąpienia Autora na Sympozjum "Dylematy etyczne w praktyce lekarskiej - czy lekarz może tworzyć i niszczyć ludzkie embriony?" (Warszawa, 24 marca 2010 r.), zorganizowanym przez Medycynę Praktyczną we współpracy z Towarzystwem Internistów Polskich, Naczelną Izbą Lekarską i American College of Physicians.

Tłumaczyła Małgorzata Wiesner

<https://laboratoria.net/home/15780.html>

Informacje dnia: [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026 Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#)

Partnerzy