



**IFMSA-Poland**

Międzynarodowe Stowarzyszenie  
Studentów Medycyny



Sygn. 91/ZG/23

# **Stanowisko Oficjalne Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Medycyny IFMSA-Poland wobec oddawania krwi i jej składników oraz przeszczepiania krwiotwórczych komórek macierzystych**

Przyjęte podczas elektronicznego Nadzwyczajnego Zgromadzenia Delegatów IFMSA-Poland w dniu  
28 marca 2023 r.

## **Wstęp**

Krew oraz szpik są „lekarstwem”, którego nie jesteśmy w stanie wyprodukować na skalę przemysłową i wciąż możemy je pozyskać jedynie od drugiego zdrowego człowieka. Co roku w Polsce ok. 800 osób jest kwalifikowanych do przeszczepu KKM oraz wykonywanych jest około 1,5 mln transfuzji krwi i jej składników. Dużym wyzwaniem dla ochrony zdrowia, jak i organizacji działających w obszarze krwiodawstwa oraz dawstwa szpiku, jest znalezienie zgodnego dawcy\_czyni a w zakresie składników krwi utrzymanie wystarczających rezerw w centrach krwiodawstwa/bankach krwi. Problemem w pozyskaniu nowych krwiodawców\_czyni mogą być liczne mity oraz wątpliwości krążące wśród społeczeństwa na temat wymagań dla dawców\_czyni, metod pobierania czy konsekwencji zdrowotnych, które często okazują się bezzasadne i wskazują na ciągłą konieczność edukacji społeczeństwa w tych tematach.

## **Stanowisko IFMSA-Poland** <sup>[1-7, 10-11]</sup>

My, członkowie\_inie Międzynarodowego Stowarzyszenia Studentów Medycyny IFMSA-Poland, chcielibyśmy podkreślić ważność tematu związanego z oddawaniem krwi i jej składników oraz rekrutacją kandydatów\_ek na dawców\_czynie krwiotwórczych komórek macierzystych/szpiku.

Każdy dorosły człowiek ma w swoim organizmie 4-6 litrów krwi, która jest niezbędna do życia. Jeśli jest jej za mało, konieczne jest przetoczenie krwi lub jej składników. Poprzez różne infekcje, czego przykładem jest pandemia wirusa SARS-CoV-2, może nastąpić spadek magazynowych zasobów krwi w centrach krwiodawstwa w całej Polsce, więc istotne są działania wyprzedzające każdy przypadek, aby była odpowiednia w każdej sytuacji liczba jednostek składników krwi. Na dzień dzisiejszy niemożliwe jest jeszcze wytwarzanie krwi określonej grupy na skalę przemysłową, więc krew i jej składniki można jedynie pozyskać od zdrowych dawców\_czyni. Dlatego wyrażamy całkowite poparcie dla działań całej Służby Krwi, w tym wszystkich Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Polsce, które nie tylko pobierają i magazynują krew i jej składniki, lecz również prowadzą kampanie promocyjne i edukują społeczeństwo na ten temat pod nadzorem Ministra Zdrowia z udziałem Narodowego Centrum Krwi i merytorycznym Instytutu Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie.

Kolejnym aspektem jest zapewnienie właściwej liczby potencjalnych dawców\_czyni krwiotwórczych komórek macierzystych (KKM)/szpiku, dzięki którym osoby z nowotworami krwi oraz z innymi chorobami wymagającymi przeszczepu KKM mają szansę na przeżycie. Pomimo że Polska jest w czołówce liczby osób zapisujących się jako potencjalni\_e dawcy\_czynie szpiku, to szanse na znalezienie bliźniaka\_czki



genetycznego\_ego dalej są bardzo małe. Z tego względu całkowicie popieramy działania Ośrodków Dawców Szpiku, które poprzez wpisywanie danych zainteresowanych osób do bazy potencjalnych dawców\_czyni szpiku oraz poprzez kampanie społeczne i edukacyjne walczą z nowotworami oraz innymi chorobami leczonymi komórkami krwiotwórczymi.

Jako grupa osób zajmująca się ochroną zdrowia i ucząca się medycyny, sądzimy, że każdy\_a student\_ka medycyny powinien\_na zachęcać społeczeństwo do oddawania krwi i do zapisywania się do bazy potencjalnych dawców\_czyni szpiku, co wiąże się z koniecznością posiadania podstawowej wiedzy na temat krwiodawstwa i dawstwa krwiotwórczych komórek macierzystych.

**My, IFMSA-Poland wzywamy:**

**1) Ośrodki oraz uczelnie medyczne do:**

- a) organizacji kampanii społecznych promujących ideę oddawania krwi i dawstwa szpiku;
- b) organizacji akcji pobierania krwi i rekrutacji na kandydata\_kę na dawcę\_czynię KKM;
- c) edukacji społeczeństwa w temacie procedury oddawania krwi i dawstwa szpiku oraz obalania wszystkich mitów krążących wokół tych tematów;
- d) wspierania Ośrodków Dawców Szpiku i CKIK w ich działaniach, w tym współuczestniczenia w organizowaniu akcji rejestracji potencjalnych dawców\_czyni szpiku wraz z Ośrodkami Dawców Szpiku oraz pomoc w organizacji akcji oddawania krwi CKIK;
- e) zapewnienia wsparcia studentom\_kom i pracownikom\_czkom uczelni, którzy zdecydowali się zostać dawcami\_czyniami krwi lub dawcami\_czyniami szpiku.

**2) Pracowników\_czki ochrony zdrowia do:**

- a) szerzenia idei oddawania krwi i dawstwa szpiku;
- b) wspierania Ośrodków Dawców Szpiku i służby krwi w ich działaniach;
- c) walki z mitami krążącymi wokół tematu oddawania krwi i jej składników oraz szpiku;
- d) wyjaśniania, na czym polega procedura oddawania krwi i dawstwa szpiku każdemu\_ego zainteresowanemu\_ego.

**3) Wszystkich\_ego Polaków\_ki, a także wszystkich\_ego obcokrajowców\_czynie zamieszkujących\_ego terytorium RP, którzy\_ego mogą być dawcami\_czyniami, do:**

- a) regularnego oddawania krwi lub jej składników, o ile pozwala na to stan zdrowia danej osoby;
- b) rozpowszechniania w środowisku lokalnym informacji o punktach lub ekipach wyjazdowego pobierania krwi, gdzie takiej donacji można dokonać;
- c) rejestracji i aktualizacji danych w bazach dawców\_czyni szpiku/krwiotwórczych komórek macierzystych;
- d) zachęcania członków\_inie rodziny, przyjaciół\_ek i znajomych do sprawdzenia zdolności bycia dawcą\_czynią krwi, krwiotwórczych komórek macierzystych oraz do rejestracji w bazach dawców\_czyni;



- e) zgody na pobranie krwiotwórczych komórek macierzystych w przypadku zastania wytypowanym jako potencjalny\_a dawca\_czyni KKM;
- f) stałego poszerzania swojej wiedzy na temat świadomego dawstwa;
- g) przeciwdziałania istniejącym mitom na temat dawstwa krwi i szpiku, korzystania z argumentów opartych na dowodach naukowych i wypowiedziach ekspertów\_ek z tej dziedziny;
- h) oferowania wsparcia osobom, które chcą włączyć się w ideę krwiodawstwa i dawstwa szpiku, ale z pewnych przyczyn jest to dla nich trudniejsze – np. osobom z niepełnosprawnościami, ludziom starszym oraz żyjącym na terenach słabo skomunikowanych.

**4) Przedstawiciele\_ki środowiska środków masowego przekazu takich jak radio, telewizja, prasa, internet do:**

- a) przeznaczania miejsca lub czasu antenowego na publikowanie kampanii zachęcających do oddawania krwi oraz rejestracji w bazach dawców\_czyni krwiotwórczych komórek macierzystych;
- b) publikowania relacji dawców\_czyni rzeczywistych w celu budowania właściwych postaw społecznych wśród swoich odbiorców\_czyni;
- c) współpracy z renomowanymi instytucjami zajmującymi się tym tematem w celu zapewnienia merytoryczności publikowanych treści;
- d) wykorzystania zasięgu przekazu medialnego do zachęcania społeczeństwa do idei dawstwa na przykładzie swoim bądź we współpracy z osobami publicznymi, przy zachowaniu najwyższych standardów merytorycznych.

**5) Członków\_inie IFMSA-Poland i pozostałych\_e studentów\_ki oraz przedstawiciele\_ki kierunków medycznych do:**

- a) regularnego oddawania krwi lub jej składników, o ile pozwala na to stan zdrowia danej osoby;
- b) rejestracji i aktualizacji danych w bazach dawców\_czyni szpiku kostnego/komórek macierzystych;
- c) stałego poszerzania swojej wiedzy na temat oddawania krwi i szpiku, zarówno w wymiarze potencjalnych dawców\_czyni, jak również jako przyszli\_łe/obecni\_e przedstawiciele\_ki zawodów medycznych, cieszący\_e się autorytetem w społeczeństwie;
- d) wykorzystania nabytej wiedzy w tej dziedzinie w walce z panującymi powszechnie mitami na temat bycia dawcą\_czynią krwi lub szpiku;
- e) aktywnego zachęcania swoich kolegów\_żanek, członków\_inie rodziny oraz osób z najbliższego otoczenia do oddawania krwi oraz rejestracji w bazach dawców\_czyni szpiku;
- f) przeciwdziałania istniejącym mitom na temat dawstwa krwi i szpiku
- g) organizowania i/lub włączania się w przebieg akcji skierowanych do studentów\_ek kierunków medycznych oraz całego społeczeństwa, mających na celu zwiększenie ilości zarejestrowanych potencjalnych dawców\_czyni krwi/szpiku.





## Tło problemu

### 1. Krwiodawstwo

#### 1.1 Wstęp <sup>[1-11]</sup>

Krew i jej poszczególne składniki spełniają wiele istotnych funkcji, które mają na celu podtrzymanie wszystkich procesów życiowych. Za pośrednictwem układu krążenia pełni ona funkcję transportową, dostarcza tlen, substancje odżywcze, a także reguluje temperaturę ciała. U dorosłego człowieka krew stanowi ok. 10% ciała. Utrata jej większej ilości – ok. 1/3 objętości całkowitej – stanowi znaczące zagrożenie dla zdrowia i życia, dlatego tak niezmiernie ważne jest krwiodawstwo, aby mieć możliwość transfuzji krwi lub jej składników. Strata ok. 2 litrów może spowodować wstrząs krwotoczny, a nieleczony wstrząs może prowadzić nawet do zgonu. To składniki krwi są „lekiem”, które wykorzystywane są przy leczeniu wstrząsu krwotocznego, ale także są istotne przy leczeniu wielu chorób. Składniki krwi pochodzą z preparatyki krwi pełnej lub składników otrzymywanych podczas aferezy, czyli do ich uzyskania potrzebny jest zdrowy krwiodawca. Problemami związanymi z produkcją krwi syntetycznej jest, np. niemożność utworzenia płaskich erytrocytów, toksyczność nośnika tlenu oraz jego niska wydajność (zbyt słabe przenoszenie cząsteczki tlenu). Trwają badania, aby w przyszłości móc produkować, np. drogą hodowli komórkowej składniki krwi o właściwej grupie, ale to wymaga jeszcze wielu testów i czas pokaże, czy jest to możliwe na skalę masową.

Krwiodawstwo w Polsce jest dobrowolne i nieodpłatne, czyli honorowe. Dawcą\_czynią krwi może zostać osoba zdrowa między 18. a 65. rokiem życia, która waży co najmniej 50 kilogramów. Powyżej 65. roku życia krwiodawca\_czyni, jeżeli dalej jego\_j stan zdrowia jest bardzo dobry, może uzyskać zezwolenie na kontynuowanie oddawania krwi. W zakresie kwalifikacji do oddawania krwi lub jej składników wyróżniamy dwa rodzaje przeciwwskazań: czasowe i stałe. Te wykluczenia pozwalają na upewnienie się, że ryzyko niepożądanych reakcji będzie jak najniższe zarówno u dawcy\_czyni, jak i u biorcy\_czyni krwi lub jej składników. Bezwzględny, stały przeciwwskazaniem do oddania krwi są m.in. przebyte zawał lub udar, nadciśnienie tętnicze (przekraczające wartości 180/100 mmHg), nowotwór złośliwy, ciężkie choroby układu krążenia, nerwowego oraz endokrynnego, a także przebyta żółtaczka zakaźna typu B lub C oraz wiele innych poważnych chorób. Natomiast do czasowych dyskwalifikacji zalicza się ciąża, wykonanie tatuażu lub przekłucie części ciała, zabieg stomatologiczny lub kosmetyczny, podczas których doszło do naruszenia powłok skórnych, infekcje, czy przebyta operacja w przeciągu ostatnich 6 miesięcy.

Krew można oddać podczas organizowanych specjalnie w tym celu akcji, np. w krwiobusach, a także w Centrach Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa i jego oddziałach. Aby zorganizować akcje oddawania krwi można zgłosić się do placówki służby krwi z taką propozycją. Żeby zostać zakwalifikowanym do oddawania krwi lub jej składników należy pomyślnie przejść proces składający się z wypełnienia ankiety (pytania dotyczące naszego stanu zdrowia, przyjmowanych leków, itp.), podstawowych badań (głównie ocena poziomu hemoglobiny), badania medycznego-kwalifikującego, którego składowymi jest ocena stanu ogólnego, w tym dysproporcji między wagą a wzrostem, ocena stanu psychicznego, pomiar temperatury ciała, tętna i jego miarowości, ciśnienia tętniczego, określenie stanu węzłów chłonnych i skóry. W czasie kwalifikacji krwi wykonywane są także badania grupy krwi, zakażenia krętkiem białym, w zakresie zakażenia wirusami WZW typu B i C, HIV1/2.

Pobierane ilości krwi pełnej (jednorazowo pobierana jest jedna jednostka krwi pełnej – 450 ml) nie wpływają negatywnie na funkcjonowanie organizmu. Dawca\_czyni może skarżyć się sporadycznie na zmęczenie

lub zawroty głowy, dlatego ważny jest wypoczynek i ograniczenie aktywności fizycznej w dniu oddawania krwi lub jej składników, a nawet 1 dzień wcześniej, ale także 1 dzień po donacji.

Wyróżniamy kilka metod oddawania krwi i jej składników w zależności od typu donacji:

1. konwencjonalna – polega na pobraniu jednej jednostki krwi pełnej, czyli 450 ml. Krew pełna może być pobierana u kobiet 4 razy w roku, a u mężczyzn 6 razy w roku. Przerwa między oddawaniem musi wynosić minimum 8 tygodni,
2. plazmaferezy automatycznej – polega na pobraniu netto 600-650 ml osocza za pomocą separatorów osoczowych. Przerwa pomiędzy oddawaniem tą metodą wynosi zwykle 1-2 tygodnie, zaś co najmniej 4 tygodnie od pobrania jednostki krwi pełnej,
3. trombaferezy – pobranie płytek krwi przy pomocy separatorów komórkowych. Przerwa pomiędzy pobraniami powinna wynosić minimum 4 tygodnie. Ilość wykonywanych zabiegów nie powinna przekraczać 12 w ciągu jednego roku,
4. erytroaferezy – pobranie koncentratu erytrocytów za pomocą separatorów komórkowych, nie częściej niż raz na 8 tygodni przy pobieraniu 1 jednostki lub raz na 6 miesięcy przy pobraniu 2 jednostek na raz (możliwe tylko u osób z odpowiednio wysokim stężeniem hemoglobiny tj. 14 g/dl i wagą powyżej 70 kg).

Możliwość uratowania komuś życia jest najlepszym wynagrodzeniem za oddanie krwi. Oprócz tego, krwiodawcy\_czyni należy się dzień wolny od nauki czy pracy (w okresie pandemii/epidemii/zagrożenia epidemiologicznego – 2 dni), czekolady o wartości kalorycznej 4500 kcal oraz zwrot kosztów dojazdu do punktu pobrania. Istnieje możliwość otrzymania legitymacji i tytułu Honorowego Dawcy Krwi. Dawca\_czyni ma także uprawnienie do ulgi podatkowej z tytułu darowizn przekazanych na cele krwiodawstwa, może otrzymać bezpłatnie wyniki wykonywanych w krwiodawstwie badań laboratoryjnych oraz przysługuje 33% ulga w komunikacji krajowej (PKP) w czasie ogłoszenia stanu zagrożenia epidemicznego, stanu epidemii lub pandemii. W przypadku regularnego oddawania krwi lub jej składników dawca\_czyni otrzymuje tytuł Zasłużonego Honorowego Dawcy Krwi (ZHDK). Wyróżniamy 3 stopnie tego tytułu, tj. Zasłużony Honorowy Dawca Krwi I Stopnia – w przypadku kobiety jest to oddanie 15 litrów krwi lub odpowiadającej tej objętości ilość jej składników, w przypadku mężczyzny 18 litrów; II stopnia – kobieta co najmniej 10 l, mężczyzna 12 l; III stopnia – kobieta co najmniej 5 l, mężczyzna 6 l. Dodatkowe uprawnienia przy większym litrażu oddanej krwi lub jej składników to darmowe przejazdy komunikacją miejską (honorowane w zależności od miasta). ZHDK ma także nieodpłatne leki lub zniżki na niektóre leki, może korzystać ze świadczeń medycznych poza kolejnością. Istnieją również firmy, które dają zniżki dla krwiodawców\_czyni, np. w hotelach, punktach usługowych i sklepach w ramach inicjatywy “Dawcom w Darze”.

## 1.2 Dane statystyczne <sup>[13-19]</sup>

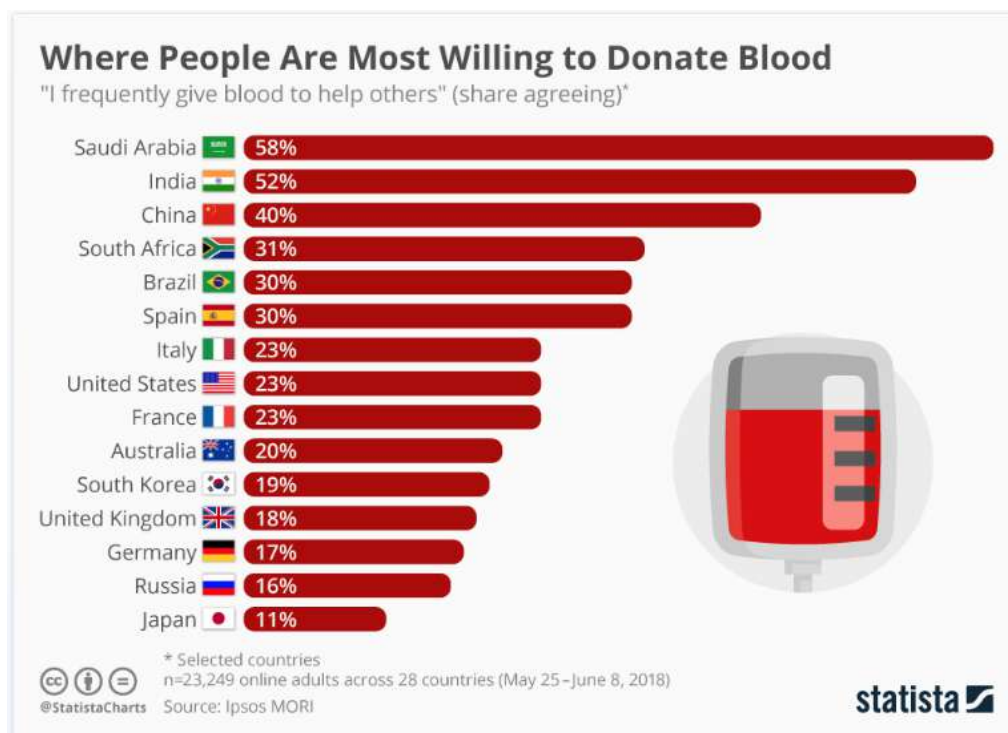
W ciągu jednego roku liczba transfuzji w Polsce wynosi ok. 1,5 miliona. W Polsce działa 21 regionalnych centrów krwiodawstwa i krwiolecznictwa oraz dwie resortowe jednostki (Wojskowe Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa MSWiA).



W 2021 roku do CKIK w celu oddania krwi i jej składników zgłosiło się 703 958 osób (w 2020 r. – 653 467), jednak tylko część z nich (615 784 osób) ostatecznie oddało krew (w 2020 r. – 569 914). Najlichnieszą grupę krwiodawców\_czyń stanowiły osoby w wieku 18–44 lat (łącznie 510 281 osób, w tym 132 047 kobiet oraz 378 234 mężczyźni), czyli we wszystkich grupach wiekowych od 18 do 65 roku życia większość dawców\_czyń stanowili mężczyźni. Wśród osób oddających krew i jej składniki w 2021 r. było 22,98% dawców\_czyń pierwszorazowych, 60,93% dawców\_czyń wielokrotnych stałych [dawca\_czydni wielokrotny\_a stały (regularny\_a) – osoba systematycznie oddająca krew (przynajmniej 2 razy w ciągu ostatnich 24 miesięcy)] i 16,09% dawców\_czyń wielokrotnych powtórnych (dawca\_czydni wielokrotny\_a powtórny\_a – osoba, która oddała ponownie krew w okresie dłuższym niż 2 lata od ostatniej donacji).

### 1.3 Polska a inne kraje [13-19]

W 2018 r. najwięcej chętnych do zostania dawcą było w Arabii Saudyjskiej (58%), Indiach (52%) oraz Chinach (40%). Spośród 15 wybranych państw, najmniej osób, które chciałyby oddać swoją krew było w Niemczech (17%), Rosji (16%) i Japonii (11%) Ryc 1.

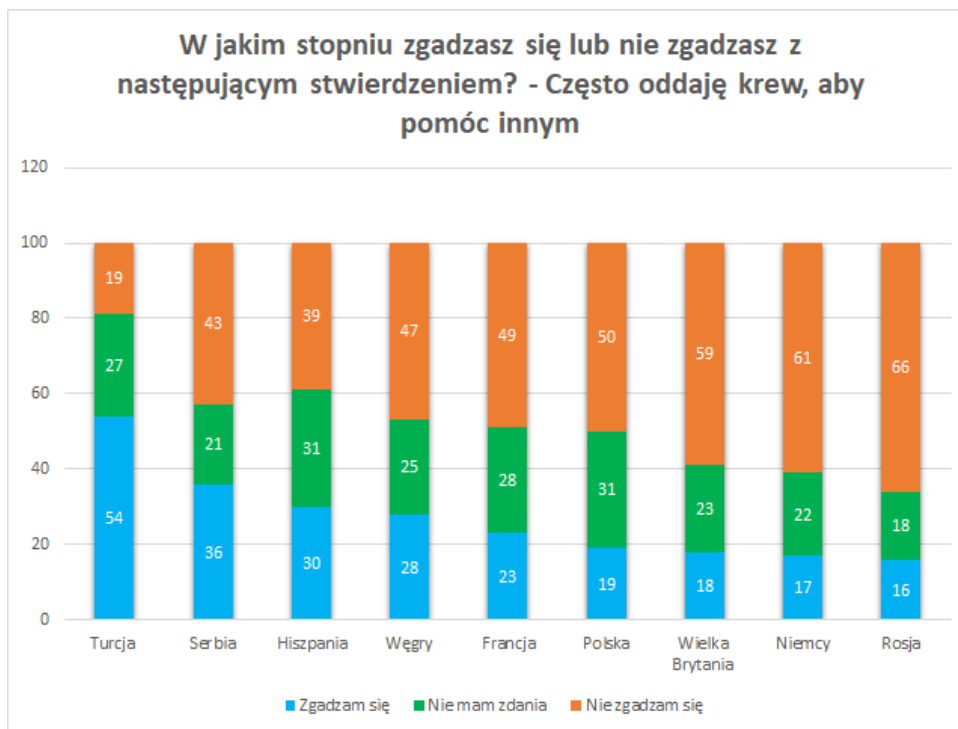


Ryc 1 Infographic: where people are most willing to donate blood [Internet]. Statista Infographics. 2018 [cytowane 1 marzec 2023]. Dostępne na: <https://www.statista.com/chart/14892/where-people-are-most-willing-to-donate-blood>

W 2014 r. przeprowadzone zostały badania, w których ustalono, że w Europie aż 70% młodych dorosłych w wieku 18-24 lat jeszcze nigdy nie oddawało krwi. Główną grupą wiekową dawców\_czyń (54%) były osoby w wieku 40-54 lata.

Na wykresie nr 1 prezentują się odpowiedzi osób z 2019 roku, które zapytano, czy są dawcami\_czynnikami krwi.



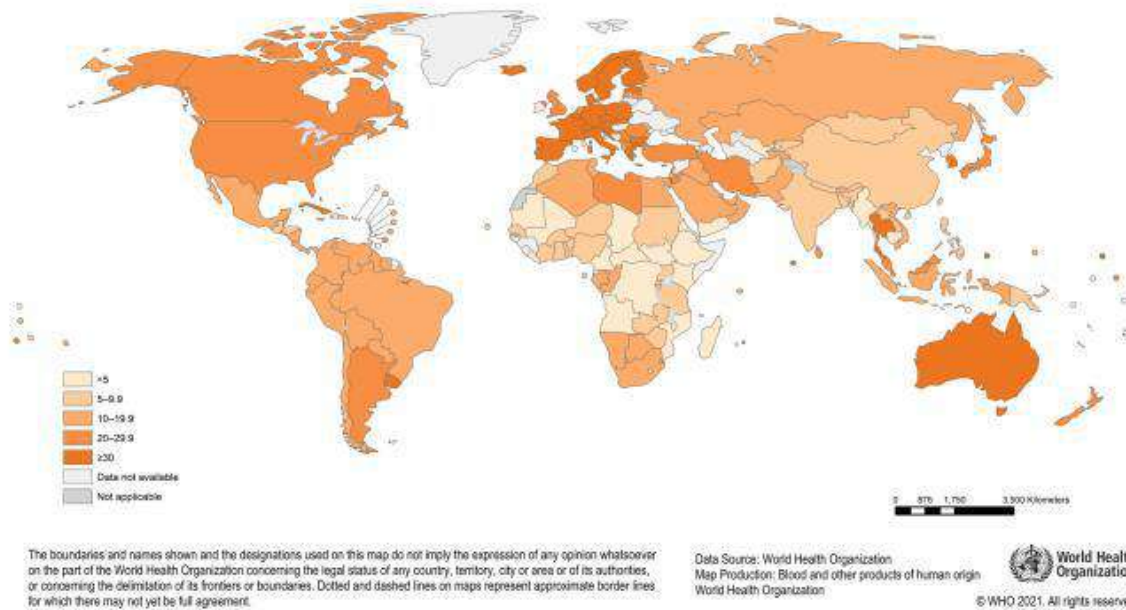


Wykres 1. Attitudes towards blood donation 2018, by country [Internet]. Statista. [cytowane 1 marca 2023]. Dostępne na: <https://www.statista.com/statistics/888882/attitudes-towards-blood-donation-by-country/>

Według Globalnego raportu w sprawie bezpieczeństwa i dostępności krwi z 2021 r. (sprawozdanie to opiera się na danych przekazanych przez 171 ze 194 państw członkowskich do GDBS WHO, a dane dotyczyły głównie 2018 r.) pobrano krew od 118,5 miliona dawców\_czyń krwi (w 171 krajach), w tym 106,1 mln to donacje krwi pełnej, a 12,4 mln stanowiły aferezy. Szacunkowa liczba dawców\_czyń krwi według regionu WHO stanowi wykres nr 2. Wskaźnik oddania krwi pełnej (mediana) wynosił 31,5 oddania na 1000 mieszkańców\_ek rocznie (zakres 10,9–53,0) w krajach o wysokich dochodach, 16,4 (zakres 4,6–47,6) w krajach o średnio-wysokim dochodzie, 6,6 (zakres 1,9–25,0) w krajach o niższych dochodach i 5,0 (zakres 0,6–10,9) w krajach o niskich dochodach. Oddawanie krwi pełnej na 1000 mieszkańców\_ek przedstawione jest na rycinie nr 2.

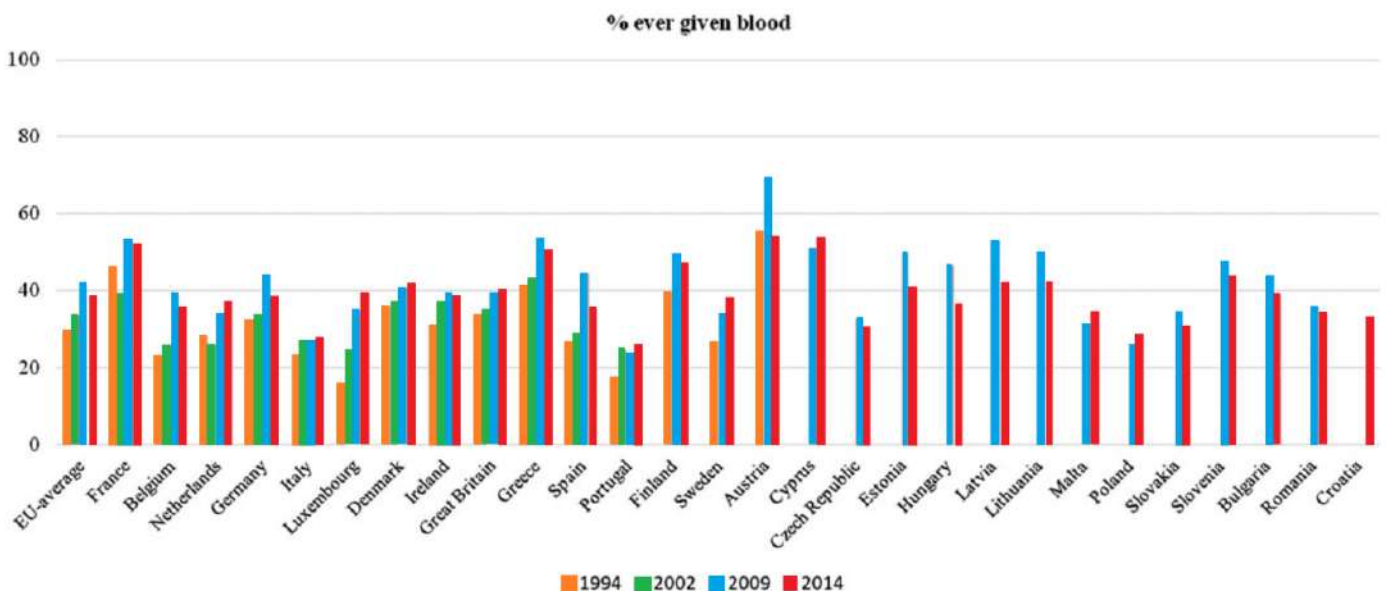
Region	Estimated whole blood donations (millions)	Estimated apheresis donations (millions)	Total (millions)	% of global population
Africa	6.1	0.03	6.1	14%
Americas	21.6	2.5	24.1	13%
South-East Asia	21.6	0.7	22.3	26%
Europe	24.8	5.9	30.7	12%
Eastern Mediterranean	8.8	0.2	9.0	9%
Western Pacific	23.2	3.1	26.3	26%
Global (rounded totals)	106.1	12.4	118.5	100%

Wykres 2. Szacunkowa liczba dawców\_czyń krwi według regionu WHO z Global Status Report on Blood Safety and Availability 2021. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051683>. [Dostęp 28 lutego 2023]



Ryc. 2 Oddawanie krwi pełnej na 1000 mieszkańców\_ek, 2018 r. z Global Status Report on Blood Safety and Availability 2021. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051683>. [Dostęp 28 lutego 2023]

Porównano ilość dawców\_czyń krwi w wybranych krajach w latach 1994, 2002, 2009 oraz 2014. Jak widać, nie wszędzie dochodzi do tendencji wzrostowej, dlatego tak istotne jest ciągle uświadamianie społeczeństwa o konieczności dawstwa krwi.



Wykres 3 Międzynarodowe i okresowe zróżnicowanie danych demograficznych dawców\_czyń krwi w Europie w latach 1994-2014 r. z Wittock N, Hustinx L, Bracke P, Buffel V. Who donates? Cross-country and periodical variation in blood donor demographics in Europe between 1994 and 2014. Transfusion. 2017 Nov;57(11):2619-2628. doi: 10.1111/trf.14272.





#### 1.4 Wątpliwości społeczeństwa <sup>[20-31]</sup>

Od 2009 r. w Polsce jest realizowana intensywna kampania dotycząca krwiodawstwa, mająca na celu budowanie świadomości w zakresie zapotrzebowania na krew i jej składniki oraz zwiększenie liczby pierwszorazowych i stałych dawców\_czyni, która aktualnie jest ogólnopolską kampanią promującą honorowe krwiodawstwo pn. „Twoja krew, moje życie”, realizowaną w oparciu o program polityki zdrowotnej pn. „Zapewnienie samowystarczalności Rzeczypospolitej Polskiej w krew i jej składniki na lata 2021-2026” finansowany przez Ministra Zdrowia. Realizatorami kampanii są Narodowe Centrum Krwi oraz 21 Regionalnych Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Jednym z etapów kampanii było zebranie informacji o stereotypach i błędnych przekonaniach dotyczących krwiodawstwa. Okazało się, że ludzie mają wiele wątpliwości, a wynikają one przede wszystkim z niewiedzy i braku edukacji.

Spółeczeństwo często nie wie, po co w ogóle oddawać krew i komu jest ona potrzebna, nie zdaje sobie sprawy z tego, jak wiele od niej zależy. Z krwi i jej składników korzystają ciężko chorzy\_re pacjenci\_tki, u których występują niedobory poszczególnych składników krwi lub utrata krwi pełnej w wyniku poważnego wypadku, operacji, w tym operacji kardiochirurgicznych, które wymagają przetoczenia kilku składników krwi. Transfuzji wymagają także osoby z zaburzeniami krzepnięcia, po oparzeniach, pacjenci\_tki z chorobami rozrostowymi, szczególnie w procesie leczenia nowotworów złośliwych, czyli w trakcie i po chemioterapii oraz pacjenci\_tki wymagający transplantacji.

Najczęściej pojawiającym się zastrzeżeniem jest pogląd, że krew można wyprodukować w laboratorium, a skoro tak jest, to oddawanie jej mija się z celem. Jest to fałszywe przekonanie. Pomimo trwających intensywnych badań nad wytworzeniem syntetycznej krwi, dotychczas naukowcom\_czyniom nie udaje się stworzyć sztucznie wszystkich składników krwi, a próby hodowli komórkowych są na etapie wstępnej oceny przydatności do przetaczania. Nie da się więc aktualnie wyprodukować krwi w ilości, która pozwoliłaby zaspokoić potrzeby ochrony zdrowia, dlatego jedynym źródłem krwi jest nadal drugi człowiek.

Wielu osobom wydaje się, że ich krew nie jest pilnie potrzebna i należy ją oddawać jedynie na apel. Zapasy krwi są jednak potrzebne przez cały czas, nie tylko w nagłych sytuacjach i tylko regularne oddawanie umożliwi ich utrzymanie, tym bardziej, że składniki krwi mają krótki termin ważności. Koncentrat krwinek czerwonych przechowywany jest przez 42 dni, a koncentrat krwinek płytkowych jedynie przez 5 dni, dlatego codziennie potrzebni\_e są krwiodawcy\_czynie, którzy\_re oddają krew pełną lub jej składniki metodami aferezy. Pojawiają się też wątpliwości co to tego, czy akurat dana grupa krwi jest przydatna. Biorcy\_czynie mają różne grupy krwi, a więc też różne grupy krwi są potrzebne. Najbardziej uniwersalna jest krew grupy O RhD-(minus), ponieważ w nagłych wypadkach, przy braku krwi właściwej grupy, może być przetoczona każdemu\_ej biorcy\_czyni. Również dość uniwersalna jest grupa O RhD+(plus), która także w sytuacjach pilnych może być przetoczona, jeżeli nie znamy grupy krwi pacjenta\_ki, a jest on\_a mężczyzną lub kobietą po okresie rozrodu.

Obawy dotyczą również regularności oddawania krwi. Najczęstsze pytania dotyczą tego, jak często można ją oddawać, czy można oddać ją jednorazowo, czy trzeba to robić regularnie, albo wręcz przeciwnie, czy wolno ją oddać więcej niż raz. Jednorazowe oddanie krwi nie zobowiązuje do regularnych donacji, co oznacza, że można to zrobić tylko raz. Warto jednak zauważyć, że regularne oddawanie krwi przez dawców\_czynie umożliwia stworzenie zapasów odpowiadających jej zapotrzebowaniu. Częstotliwość oddawania krwi zależy od metody pobrania. W przypadku krwi pełnej przerwa pomiędzy kolejnymi donacjami nie może być krótsza niż 8 tygodni, przy czym nie jest pobierana częściej niż 6 razy w roku od mężczyzn i 4 razy w roku od kobiet.



W społeczeństwie bardzo silne jest przekonanie, że nie jest się dostatecznie zdrowym by móc oddać krew. Pojawiają się głosy, że noszenie okularów, przebyte w przeszłości złamania, przyjmowanie doustnych leków antykoncepcyjnych, witamin czy wykonanie tatuażu uniemożliwiają zostanie krwiodawcą\_czynią. Szczegółowe przeciwwskazania do oddawania krwi są wymienione na stronach każdego centrum krwiodawstwa, więc warto przed oddawaniem krwi zapoznać się z informacjami, kto i kiedy może oddawać krew lub jej składniki. Wśród dawców krwi pojawiają się czasem pytania, czy uprawianie sportu ma wpływ na oddawanie lub czy powinno się ograniczyć aktywność fizyczną przed jej oddaniem. Według zaleceń powinno się ograniczyć aktywność fizyczną przez co najmniej 48 godzin po oddaniu krwi, a nawet dłużej, jeżeli mówimy o dużym siłowym wysiłku, np. nie powinno się ćwiczyć podnoszenia ciężarów przez 3 dni po donacji. Należy jednak pamiętać, że uprawianie sportu wiąże się ze zdrowym trybem życia, a właśnie to zdrowi krwiodawcy\_czynie są najbardziej potrzebni\_e w ratowaniu zdrowia i życia innych osób, więc aktywność fizyczna jest bardzo wskazana w okresie pomiędzy oddawaniem krwi.

Należy pamiętać, że każdego\_ą kandydata\_kę bada lekarz\_ka lub uprawniony\_a pielęgniarka i to oni\_e kwalifikują do oddawania krwi taką osobę. Oznacza to, że nawet jeśli nie jest się pewnym, czy można być dawcą\_czynią, można zgłosić się do punktu krwiodawstwa i tam się tego dowiedzieć. Przy tej okazji sprawdzana jest również grupa krwi dawcy\_czyni, więc jej znajomość nie jest konieczna do oddawania krwi. Krew dawcy\_czyni jest także rutynowo badana w kierunku WZW typu B i C oraz HIV 1/2 i krętka bladego, a wyniki tych badań można bezpłatnie odebrać kilka dni później. Jeżeli wyniki tych testów markerów zakaźnych są dodatnie, to dawca\_czyni jest o tym powiadamiany\_a osobiście przez lekarza\_kę i otrzymuje skierowanie do lekarza\_ki POZ lub poradni zaburzeń odporności w przypadku zakażenia HIV. Jednak należy podkreślić, że oddawanie krwi nie powinno mieć na celu wykonanie badań diagnostycznych w kierunku zakażeń WZW typu B i C oraz HIV 1/2 i krętka bladego, gdyż celem weryfikacji tych zakażeń wykonywane są badania poza służbą krwi, w tym badania w POZ. Celem zapewnienia bezpieczeństwa przetaczanych składników krwi jest uświadamianie, że nie wystarczą wykonywane w jednostkach służby krwi badania, aby zlikwidować ryzyko przenoszenia zakażeń krwiopochodnych. Trzeba pamiętać, że pomimo wprowadzania coraz doskonalszych testów diagnostycznych oraz bardzo dokładnych badań krwi, jakie wykonujemy wszystkim krwiodawcom\_czyniom, istnieje tzw. „okienko diagnostyczne”, czyli przedział czasu, w którym osoba może zakażać innych już po kilkudziesięciu godzinach od zakażenia, a zakażenie jeszcze nie jest wykrywane w badaniach laboratoryjnych.

Można spotkać się z opinią, że oddając krew nasz organizm może odnieść negatywne skutki i można mieć później problemy zdrowotne. Stosunkowo często pojawia się obawa, że oddanie krwi osłabia lub że zostanie pobrane za dużo krwi. Cały proces przebiega pod opieką medyczną, a stan dawcy\_czyni jest regularnie kontrolowany. Jednorazowo pobiera się 450 ml krwi, co stanowi niewielki procent krwi krążącej w organizmie. To za mało, by negatywnie wpłynęło to na nasz organizm. Warto również zaznaczyć, że ani jednorazowe, ani wielokrotne oddawanie krwi nie powoduje, że produkuje się więcej krwi. Zawsze wytwarzane jest po donacji tyle krwi, ile akurat jest potrzebne. Oddanie krwi wywiera więc taki sam wpływ na jej produkcję jak krwawienie z nosa, skaleczenie w palec czy miesiączka. Niepokój budzi też możliwość zakażenia się HIV lub inną chorobą podczas oddawania krwi lub jej składników. Do pobierania krwi i próbek do badań stosuje się wyłącznie sprzęt jednorazowego użytku, w związku z czym donacja nie grozi zakażeniem czynnikami chorobotwórczymi przenoszonymi drogą krwionośną. Oddawanie krwi nie szkodzi więc zdrowiu. Jeśli istnieje jakiegokolwiek podejrzenie, że oddanie krwi może spowodować jakiegokolwiek niedogodności u krwiodawcy\_czyni, wówczas taka osoba nie może oddać krwi – jest czasowo lub na stałe dyskwalifikowana. Nieprawdą jest również, że krwiodawstwo wpływa na zmianę masy ciała lub powoduje



uzależnienie. Żadne badania naukowe nie potwierdziły szkodliwości długotrwałego i regularnego oddawania krwi.

Wiele osób czuje się niepewnie, ponieważ nie wiedzą, jak przygotować się do oddania krwi i co robić przed samym jej oddaniem. Przede wszystkim należy zaprzeczyć przekonaniu, że na zabieg oddawania krwi należy się umawiać z wyprzedzeniem, ponieważ aby oddawać krew wystarczy znaleźć najbliższy punkt pobrania (strony internetowe bardzo to ułatwiają) i po prostu do niego pójść. Należy jednak pamiętać, że niektóre centra krwiodawstwa mogą wymagać umówienia się wcześniej telefonicznie lub przez aplikację, więc najlepiej wcześniej upewnić się na stronie internetowej konkretnego centrum krwiodawstwa, jak wyglądają zapisy. Nie powinno się natomiast oddawać krwi na czczo. Najlepiej przed wyjściem zjeść lekki, niskotłuszczowy posiłek. Dobrze jest też 24 godziny wcześniej pić dużo płynów, co najmniej 2 litry. Przed oddaniem krwi należy także ograniczyć palenie papierosów i nie pić alkoholu, również w dniu poprzedzającym oddanie krwi. Trzeba też wziąć ze sobą dokument tożsamości ze zdjęciem, z numerem PESEL, najlepiej aktualny dowód osobisty.

W społeczeństwie funkcjonuje też przekonanie, że zostanie krwiodawcą\_czynią jest skomplikowane, problematyczne i zajmuje dużo czasu. Samo oddanie krwi trwa około 10 min (choć zależy to od metody pobierania, gdyż afereza może trwać około 1 godzinę). Należy jednak zarezerwować sobie nieco więcej czasu na całą procedurę, czyli rejestrację, badanie, kwalifikację, donację i odpoczynek po oddaniu krwi lub jej składników. Sprawnie wypełniany kwestionariusz i przygotowany dokument tożsamości znacznie przyspiesza ten proces. Warto też dodać, że za oddanie krwi każdemu\_jej pracownikowi\_cy przysługuje dodatkowy dzień wolny (2 dni wolnego w okresie pandemii, epidemii lub zagrożenia epidemiologicznego) lub zwolnienie z pracy na kilka godzin (także w przypadku braku zakwalifikowania do oddawania krwi) na podstawie zaświadczenia z centrum krwiodawstwa.

Wszystkie wyżej wymienione wątpliwości potęgowane są przez obawy poszczególnych osób. Argument strachu pojawia się bardzo często, a niepotrzebnie. Ludzie boją się widoku krwi i igieł, a w konsekwencji utraty przytomności. Jednak w trakcie oddawania krwi nie trzeba na nią patrzeć, a bolesność ukłucia jest ograniczana do minimum – igły są specjalnie ostrzone i profilowane. Utrata krwi nie jest ani dostatecznie duża, ani szybka, by wywołać omdlenie, ale gdyby jednak do tego doszło, dawca\_czyni cały czas znajduje się pod fachową opieką specjalistów\_ek, gotowych podjąć interwencję w razie jakichkolwiek problemów.

## 2. Dawstwo szpiku

### 2.1 Wstęp <sup>[32-48]</sup>

Allogeniczne przeszczepienie szpiku to procedura medyczna polegająca na pobraniu od dawcy\_czyni krwiotwórczych komórek macierzystych i przeszczepieniu ich biorcy\_czyni. Ma na celu odbudowanie prawidłowego szpiku kostnego u chorego\_jej pacjenta\_ki. Istnieją dwie możliwe metody pobierania komórek. Decyzję o tym, która z nich zostanie wykorzystana podejmuje lekarz\_ka oceniając wiele czynników, w tym głównie korzyści terapeutyczne dla pacjenta\_ki. Biorąc pod uwagę ogólną liczbę zabiegów, częściej wybieraną opcją jest afereza (85-90%), chociaż przy pobieraniu szpiku dla dzieci przeważa metoda pobrania z talerza kości biodrowej. Afereza wymaga kilkudniowego pobudzenia szpiku kostnego dawcy\_czyni przez podskórne podawanie czynnika, który powoduje zwiększenie ilości komórek macierzystych we krwi. Następnie za pomocą odpowiedniej maszyny, komórki macierzyste są z niej izolowane i dawca\_czyni tego samego dnia może wrócić do domu. Druga metoda to bezpośrednie pobranie szpiku z talerzy kości biodrowej i stanowi 10-15% przypadków. Odbywa się ono w znieczuleniu ogólnym i wiąże się z 3 dniową hospitalizacją. Lekarze\_ki wykonują wkłucia w dwóch miejscach ponad pośladkami i z obu talerzy strzykawkami pobierany





jest szpik. Biorca\_czyni zwykle przygotowany jest do przeszczepienia poprzez niszczenie własnych, wadliwych komórek macierzystych dzięki zastosowaniu chemioterapii i/lub radioterapii. Następnie komórki pozyskane od dawcy\_czyni przetaczane są do krwi obwodowej pacjenta\_ki, skąd trafiają do szpiku kostnego, gdzie się osiedlają. W przypadku pomyślnego przeszczepienia podejmują funkcję produkcji komórek krwi. Przeszczepienie komórek macierzystych jest metodą terapeutyczną stosowaną w wielu chorobach układu krwiotwórczego, między innymi: białaczkach, chłoniakach, zespołach mieloproliferacyjnych, a także chorobach nienowotworowych takich jak: ciężka niedokrwistość aplastyczna, inne ciężkie wrodzone choroby dotyczące układu krwiotwórczego oraz wrodzone niedobory odporności u dzieci, choroby metaboliczne np. leukodystrofia metachromatyczna czy choroba Hurler (MPS1H). Przeszczepienia możemy podzielić na autogeniczne (przeszczepienie komórek pobranych od pacjenta\_ki i przeszczepianych mu/jej w późniejszym okresie) i allogeniczne (od innej osoby). Przeszczep allogeniczny może pochodzić od dawcy\_czyni spokrewnionego\_ej lub niespokrewnionego\_ej. Po zakwalifikowaniu pacjenta\_ki do przeszczepienia rozpoczyna się poszukiwanie dawcy\_czyni wśród jego\_ej rodziny, głównie rodzeństwa. Za ten etap odpowiada ośrodek transplantacyjny. W przypadku niepowodzenia tego procesu dawcy\_czyni szuka się wśród osób niespokrewnionych. Nie zawsze udaje się znaleźć osobę, której komórki macierzyste można przeszczepić pacjentowi\_ce ze względu na niewystarczające podobieństwo genetyczne względem niego\_ej. Wszystkie komórki ludzkiego organizmu posiadające jądro (czyli zdecydowana większość komórek) mają na swojej powierzchni antygeny HLA – antygeny zgodności tkankowej. Są to cząsteczki pozwalające komórkom odpornościowym odróżnić komórki własnego organizmu od obcych. Istnieje bardzo duża różnorodność w zakresie układu antygenów HLA, dlatego trudno jest pod względem genetycznym dopasować dawcę\_czynię do biorcy\_czyni. Przeszczepienie szpiku od dawcy\_czyni różniącego się znacząco układem HLA może doprowadzić do odrzucenia przeszczepu lub rozwinięcia się choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi, w której komórki przekazane od dawcy\_czyni atakują i niszczą komórki biorcy\_czyni. Z tego względu dawca\_czyni i biorca\_czyni muszą zostać dopasowani pod względem układu HLA. Najlepiej, jeśli zgodność antygenów wynosi 10/10 cech tkankowych, mówimy wtedy o przeszczepieniu od zgodnego\_ej dawcy\_czyni. Jeśli jest to niemożliwe, wybiera się osobę, która wykazuje bardzo duże podobieństwo. Osobę, której antygeny zgodności tkankowej są wystarczająco podobne, aby można było dokonać przeszczepu nazywamy „bliźniakiem\_czką genetycznym\_ną”. Im większa zgodność układów pomiędzy dawcą\_czynią i biorcą\_czynią, tym mniejsze ryzyko powikłań i odrzucenia przeszczepu.

Aby umożliwić odnajdywanie odpowiednich dawców\_czyni do przeszczepu istnieje Światowa Baza Dawców Szpiku (Bone Marrow Donors Worldwide). Trafiają do niej anonimowo wszystkie osoby, których dane znalazły się w rejestrach krajowych. System ten pozwala na dopasowywanie pod względem zgodności tkankowej dawców\_czyni i biorców\_czyni z całego świata. Zwiększa to szanse na odnalezienie odpowiedniego\_ej dawcy\_czyni i powodzenie zabiegu. Żeby zostać potencjalnym\_ną dawcą\_czynią szpiku należy zgłosić się do Ośrodka Dawców Szpiku, gdzie następuje kwalifikacja oraz pobranie próbki krwi lub pobranie wymazu w celu oznaczenia układu HLA. Uzyskane dane trafiają później do bazy kandydatów\_ek na dawców\_czynie szpiku w Centralnym Rejestrze Niespokrewnionych Potencjalnych Dawców Szpiku i Krwi Pępowinowej POLTRANSPLANT, skąd co miesiąc wysyłane są do bazy światowej BMDW (Bone Marrow Donor Worldwide). Można również zamówić pakiet rejestracyjny, np. poprzez stronę Fundacji DKMS. Po otrzymaniu przesyłki należy wypełnić formularz oraz pobrać sobie wymaz. Następnie pakiet należy odesłać i poczekać na potwierdzenie wpisania do bazy. Proces ten jest bezpłatny. Dane dawców\_czyni szpiku Fundacji DKMS tak jak z wszystkich innych ośrodków rejestracji w Polsce trafiają do bazy POLTRANSPLANTU. Z tego względu nie należy rejestrować się w więcej niż w jednym ośrodku. Powoduje to zafałszowanie wyników wyszukiwania dawcy i generuje niepotrzebne koszty. Podstawowym warunkiem, który należy spełnić,



aby móc się zarejestrować, jest kryterium wiekowe oraz ogólny dobry stan zdrowia. W trakcie rejestracji dawca\_czyni musi mieć co najmniej 18 i nie więcej niż 55 lat. Istnieje wiele czynników, które stanowią bezwzględną dyskwalifikację m.in.: zakażenie HIV, okres ciąży, uzależnienie od leków, alkoholu, narkotyków oraz choroby dotyczące wielu układów np. przebyty zawał serca, migotanie przedsionków, cukrzyca, choroba Gravesa-Basedowa, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, choroba Parkinsona, anemia aplastyczna, schizofrenia i wiele innych. Istnieją również przeciwwskazania względne, które należy skonsultować z lekarzem\_ką, np. choroba Hashimoto, depresja, anemia niedoborowa.

Jeśli dane trafiły już do bazy potencjalnych dawców\_czyni, ważne jest, aby pamiętać o ich aktualizacji np. w sytuacji zmiany nazwiska, adresu, numeru telefonu. Umożliwi to szybki kontakt w przypadku pojawienia się „bliźniaka\_czki genetycznego\_ej” wymagającego\_ej przeszczepienia. Drugą ważną kwestią jest zawieszenie gotowości do bycia dawcą\_czynią w momencie, kiedy oddanie szpiku stanowiłoby niebezpieczeństwo dla dawcy\_czyni lub biorcy\_czyni. Takie postępowanie chroni przed niepotrzebnym przedłużeniem okresu oczekiwania na szpik, podczas gdy w wielu przypadkach każdy dzień zwłoki niesie duże niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia pacjenta\_ki. Dodatkowo unikamy w ten sposób dawania złudnej nadziei pacjentom\_kom i ich rodzinom. Sytuacje, w których konieczne jest poinformowanie ośrodka dawców szpiku to m.in. przebyta operacja, transfuzja krwi, ciąża i karmienie piersią, leczenie trądziku izotretynoiną, nieuregulowana niedoczynność tarczycy, aktywna astma wymagająca podawania leków sterydowych doustnie lub w postaci zastrzyków, inne przewlekłe zapalenia i choroby przewlekłe w trakcie leczenia lub stabilizowania. Każda z tych sytuacji ma wyznaczony określony czas, w którym dawca\_czyni nie może oddać szpiku, ale często musi być rozpatrywana indywidualnie i skonsultowana przez lekarza\_kę. Warto w przypadku podejrzenia wystąpienia czasowej dyskwalifikacji zapytać o to swojego lekarza\_kę prowadzącego\_ą lub zgłosić to bezpośrednio do ośrodka dawców szpiku, w którym się rejestrowaliśmy, gdzie zostanie podjęta decyzja o konieczności i długości okresu zawieszenia lub jej braku. Należy również zgłaszać wyjazdy zagraniczne trwające dłużej niż 3 tyg. (wtedy w systemie nastąpi zablokowanie danej osoby na okres jej nieobecności) lub wyprowadzkę z Polski (w tym wypadku nieuniknione będzie usunięcie z bazy, jednak możliwe będzie dołączenie do bazy w kraju, w którym dana osoba zamieszka). Ośrodki dawców szpiku pokrywają koszty transportu i żywienia osób zakwalifikowanych do oddania szpiku. Po oddaniu komórek macierzystych dawca\_czyni otrzymuje legitymację oraz odznakę „Dawcy Przeszczepu” (lub „Honorowego Dawcy Przeszczepu”, jeżeli był\_a dawcą\_czynią po raz drugi). Jest to dokument uprawniający do korzystania z opieki ambulatoryjnej poza kolejnością. Opieka ambulatoryjna to świadczenia dla osób niewymagających leczenia w warunkach całodziennych lub całodobowych. Obejmuje m.in.: porady specjalistyczne, badania diagnostyczne, rehabilitację. Świadczenia te udzielane są dawcy\_czyni poza kolejnością w dniu zgłoszenia, jeśli jest to niemożliwe należy wyznaczyć najbliższy możliwy termin. Dodatkowo Dawca\_czyni Przeszczepu posiada prawo do bezpłatnego (w określonym limicie i zgodnie z wykazem leków refundowanych) zaopatrywania się w leki wspomagające regenerację komórek krwi, tj. preparaty witaminowe, kwasu foliowego i żelaza.

## 2.2 Dane statystyczne [32, 47-48]

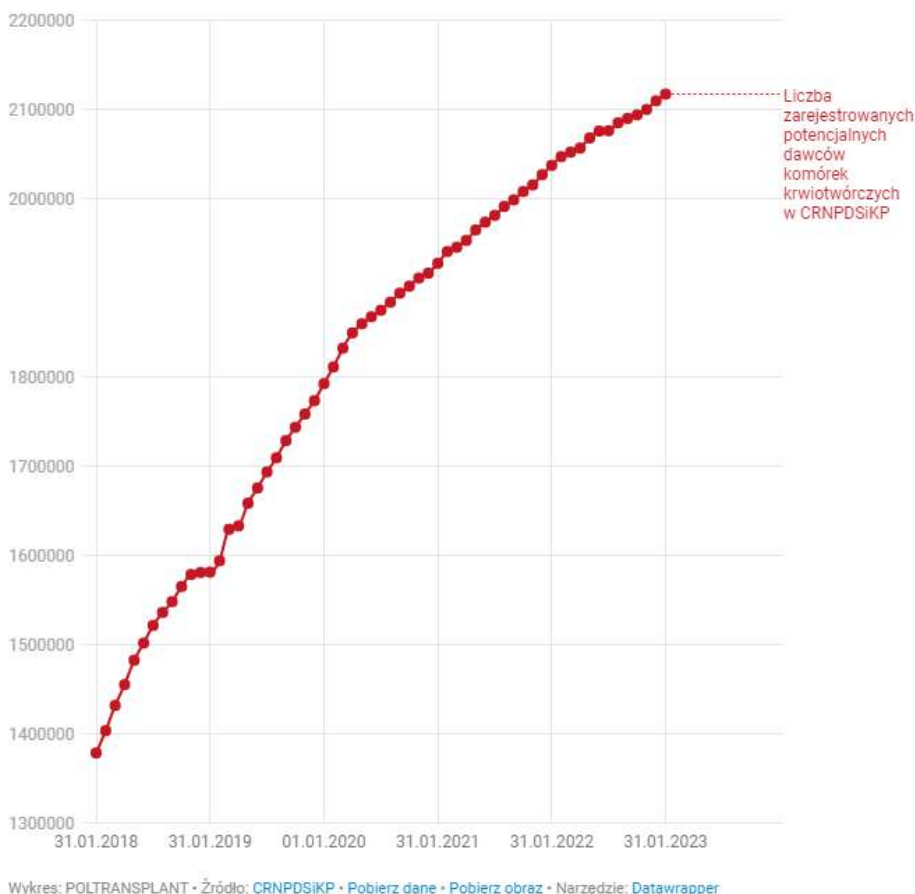
Przeszczepy rodzinne stanowią około 25%, ponieważ tylko w takiej części przypadków udaje się znaleźć odpowiedniego dawcę\_czynię w rodzinie chorego\_ej (najczęściej spośród rodzeństwa). Pozostałe 75% pacjentów\_ek wymaga uzyskania szpiku od dawcy\_czyni niespokrewnionego\_ej, co stanowi liczbę około 50 000 osób rocznie. Na świecie zarejestrowanych jest około 40 milionów potencjalnych dawców\_czyni. Mimo dużej bazy, aż dla 20% pacjentów\_ek nie udaje się znaleźć odpowiedniego\_ej dawcy\_czyni. Dzieje się



tak, ponieważ prawdopodobieństwo odnalezienia „bliźniaka\_czki genetycznego\_ej” wynosi od 1:20 000 do 1:kilku milionów.

W Polsce rocznie do przeszczepu szpiku kwalifikowanych jest około 800 osób. Liczba osób zarejestrowanych jako potencjalni\_e dawcy\_czynie komórek krwiotwórczych w naszym kraju wynosi ponad 2 miliony, a krajowy rejestr Poltransplant znajduje się na 3. miejscu w Europie i 5. na świecie pod względem zarejestrowanej liczby osób. Dzięki tak dużej bazie krajowych dawców\_czyn, >60% naszych pacjentów\_ek otrzymuje przeszczep bez konieczności sięgania do baz zagranicznych. Jednak bardzo mała część osób zarejestrowanych w bazach faktycznie zostaje dawcą\_czynią. W ciągu 10 lat od rejestracji tylko u 1% zostaje wykonana procedura pobrania szpiku. Większe prawdopodobieństwo na zostanie dawcą\_czynią przed upływem tego okresu mają osoby młode. W okresie od stycznia do października 2021 r. od dawców\_czyn krajowych pobrano 273 przeszczepy dla biorców\_czyn krajowych oraz 1035 dla biorców\_czyn zagranicznych.

### Liczba zarejestrowanych potencjalnych dawców komórek krwiotwórczych w CRNPDSiKP



Wykres 4 Liczba zarejestrowanych potencjalnych dawców\_czyn komórek krwiotwórczych w CRNPDSiKP dołożyć tabelę ilu było dawców\_czyn w poszczególnych latach, link do danych. Źródło: <https://www.szpik.info/> [Dostęp 28 lutego 2023]

### 2.3 Polska a inne kraje [47-51]

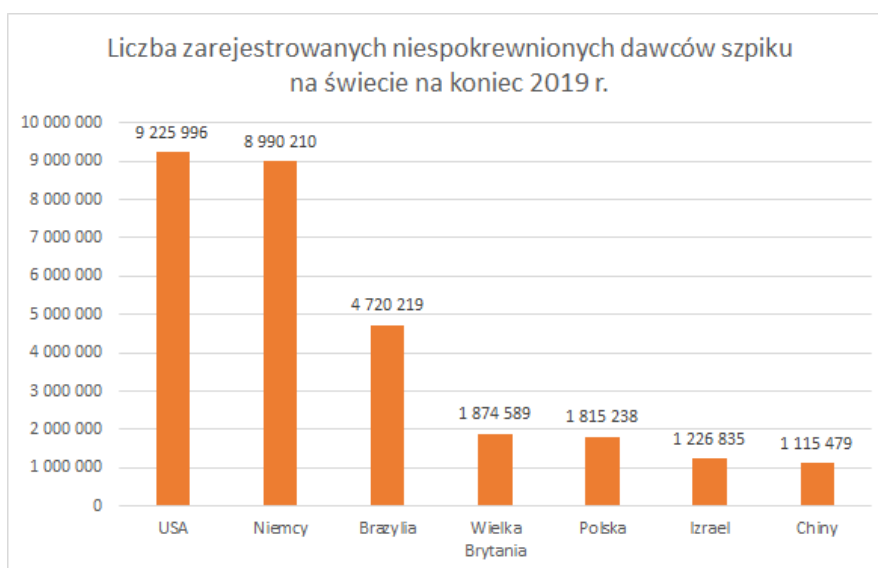
Do 22 marca 2023 roku w światowym rejestrze WMDA (World Marrow Donor Association) zarejestrowanych było 40 907 666 dawców\_czyn. W Polsce na koniec stycznia 2023 roku liczba potencjalnych dawców\_czyn





Szpiku wynosiła 2 125 504. Wśród tej liczby najwięcej potencjalnych dawców\_czyni zostało zarejestrowanych przez ODS DKMS Polska. Warto podkreślić, że polskie zasoby były trzecie co do wielkości w Europie i piąte na świecie. Dawcy\_czynie z Polski stanowią 4,95% światowej bazy WMDA. Najwięcej zarejestrowanych potencjalnych Dawców\_czyni Szpiku na świecie mają USA (9225996), Niemcy (8990210), Brazylia (4720219), Wielka Brytania (1874589), Polska (1815238), Chiny (1226835), Izrael (1115479) [wykres 5].

Światowy rejestr potencjalnych Dawców\_czyni Szpiku umożliwia współpracę międzynarodową. W 2021 roku 65% dawców\_czyni, którzy\_re oddali komórki macierzyste dla potrzebujących polskich Pacjentów\_ek pochodziło z Polski, zaś 35% polskich pacjentów\_ek otrzymało komórki od Dawcy\_czyni z zagranicy. W 2021 r. pobrano krwiotwórcze komórki od 305 polskich dawców\_czyni zarejestrowanych w CRNPDSiKP dla biorców\_czyni krajowych oraz od 1156 polskich dawców\_czyni dla biorców\_czyni zagranicznych.



Wykres 5 Liczba zarejestrowanych niespokrewnionych dawców\_czyni szpiku na świecie na koniec 2019 r. Źródło: Dawstwo szpiku [Internet]. Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo. [cytowane 1 marca 2023]. Dostępne na: <https://krwiodawcy.org/dawstwo-szpiku>

Liczba zarejestrowanych potencjalnych Dawców\_czyni Szpiku w Polsce z roku na rok rośnie. W 2008 roku w Polsce zarejestrowanych było niespełna 40 000 osób, a 10 lat później było ich aż 35 razy więcej. To jednak wciąż za mało, ponieważ szanse na znalezienie „bliźniaka\_czki genetycznego\_ego” nadal są bardzo niskie. Prawdopodobieństwo wynosi 1:20000. W Polsce co godzinę ktoś słyszy diagnozę-nowotwór krwi, a na świecie dzieje się to co 35 sekund, dlatego tak ważne jest, aby liczba osób rejestrujących się w bazie dalej się zwiększała.

## 2.4 Wątpliwości społeczeństwa [32-49]

Podobnie jak w przypadku oddawania krwi, wokół dawstwa szpiku kostnego i komórek macierzystych narosło w społeczeństwie wiele mitów, które wpływają na indywidualne decyzje dotyczące dopisania się do baz, co w konsekwencji może prowadzić do zostania dawcą\_czynią. Mimo tego, że dzięki pracy wielu zaangażowanych specjalistów\_ek w instytucjach systemu ochrony zdrowia oraz organizacjach pozarządowych Polska może poszczycić się relatywnie wysokim odsetkiem zarejestrowanych obywateli\_ek, to panującym powszechnie błędnym przekonaniem nadal należy przeciwdziałać, jako że każdy nowy rekord w bazie może oznaczać uratowane życie ludzkie.



Czynnikiem, który zniechęca ludzi do dołączenia do baz dawców\_czyni, jest często obawa przed poważnym zabiegiem, grożącym pogorszeniem samopoczucia lub uszczerbkiem na zdrowiu. W przypadku szpiku kostnego niepokój wzbudza perspektywa pobierania komórek szpiku z kręgosłupa, co jakoby miało grozić konsekwencjami dla sprawności ruchowej. Nie jest to prawda – w zależności od charakterystyki biorcy\_czyni przeszczepu i oczekiwanych właściwości immunologicznych pobranej tkanki zabiegu dokonuje się poprzez pobranie komórek z krwi obwodowej (85%) lub z talerza kości biodrowej (15%).

Pobranie komórek z krwi obwodowej niekiedy wywołuje u dawcy\_czyni i jego otoczenia niepokój dotyczący ryzyka spadku odporności. Nakłada się to czasowo na wystąpienie objawów grypopodobnych (zmęczenia, gorączki, bólu w mięśniach), będących skutkiem podania dawcy\_czyni G-CSF, czyli czynnika stymulującego tworzenie kolonii granulocytów. Taka odpowiedź na ten czynnik jest jednak naturalna i występuje powszechnie – pobudza on układ odpornościowy, w tym procesy proliferacji m.in. granulocytów, dając w konsekwencji objawy pospolitej infekcji. W związku z wywołaną farmakologicznie nadprodukcją komórek układu odpornościowego, pobranie części z nich nie prowadzi do spadku liczby białych krwinek (leukopenii/neutropenii). Osoby, których zdrowie w wyniku występowania chorób towarzyszących mogłoby ulec pogorszeniu w wyniku opisanej wyżej procedury, zostają wyeliminowane z procesu w fazie rygorystycznych badań przed jej uruchomieniem. Zdrowie dawcy\_czyni jest też kontrolowane przez nawet 10 lat po wykonaniu przeszczepu.

Nie jest prawdą także przeświadczenie, że obecne w naszej krwi komórki macierzyste mają skończoną ilość, a jednokrotne ich pobranie może uniemożliwić nam zostanie dawcą\_czynią w przyszłości. Zarówno w przypadku pobrania szpiku kostnego z wnętrza kości, jak i z krwi obwodowej, komórki macierzyste ulegają odnowieniu w wyniku podziałów komórkowych – ich obecność w trakcie całego naszego życia jest niezbędna do procesu tworzenia się wszystkich komórek krwi.

Wielu ludzi niezależnie od wieku decyduje się na wykonanie na swoim ciele tatuażu. W społecznym przeświadczeniu zabieg w salonie tatuażysty\_ki wiąże się z ryzykiem zakażeń krwiopochodnych np. HIV lub wirusami zapalenia wątroby typu B i C. Niezależnie jednak od tego, gdzie taki tatuaż był wykonywany, według panujących obecnie procedur nie jest to całkowite przeciwwskazanie dyskwalifikujące dawcę\_czynię. Kontrowersje i obawy wzbudzał do niedawna okres tzw. okienka serologicznego, czyli okresu między zakażeniem a wykrywalnością jego obecności za pomocą badań immunologicznych. W chwili obecnej w ramach kwalifikacji dawcy\_czyni do procedury dla konkretnego pacjenta\_ki wykonywane są diagnostyczne badania molekularne (PCR) wykrywające materiał genetyczny wirusów dużo szybciej po zakażeniu. Zgodnie z obecnymi zasadami kwalifikacji dawców komórek macierzystych i szpiku nie jest wymagany już 6-cio miesięczny blok po wykonaniu tatuażu czy piercingu. Klinika transplantacyjna pacjenta jest każdorazowo informowana o tym fakcie, jeśli zabieg odbył się w ciągu ostatnich 6 miesięcy.

Nie są uzasadnione również obawy związane z koniecznością absencji w pracy. Niezależnie od ostatecznego zakwalifikowania do przeszczepu bądź nie, potencjalny\_a dawca\_czyni otrzymuje pełne zwolnienie lekarskie, co oznacza zachowanie 100% dochodu, który osiągnąłby w tym czasie. Wszystkie przejazdy, noclegi w hotelach i koszty wyżywienia podczas podróży również są w pełni refundowane. W miarę możliwości, dla wygody dawcy\_czyni, badania i zabiegi są przeprowadzane jak najbliżej miejsca zamieszkania dawcy\_czyni.

Dołączenie do bazy dawców\_czyni nie jest aktem nieodwracalnym, a jej czasowe lub trwałe opuszczenie jest nie tylko możliwe, a czasami wręcz zalecane i wymagane. Z punktu widzenia powodzenia przeszczepienia kluczowy jest stan zdrowia dawcy\_czyni – wszystkie poważniejsze zdarzenia medyczne, w tym nowo



**IFMSA-Poland**

Międzynarodowe Stowarzyszenie  
Studentów Medycyny



wprowadzone leki, powinny być zgłaszane do organizacji zarządzającej systemem. W określonych przypadkach dochodzi do czasowego zawieszenia statusu dawcy\_czyni – na przykład w okresie ciąży i karmienia piersią. W przypadku przeprowadzenia się na stałe do innego kraju wskazane jest wyrejestrowanie się z bazy państwa, z którego wyjeżdżamy, a następnie ponowna rejestracja w nowym miejscu zamieszkania. Można również poprosić ośrodek dawców szpiku, w którym jesteśmy zarejestrowani o pomoc w transferze do rejestru zgodnego z nowym miejscem zamieszkania.

Tematem, który często wzbudza wątpliwości, jest procedura kontaktu między biorcą\_czynią a dawcą\_czynią. Nie jest prawdą, że proces ten jest całkowicie anonimowy – jeżeli zarówno dawca\_czyni, jak i biorca\_czyni, wyrażą pisemne oświadczenie woli udostępnienia sobie nawzajem danych osobowych, po minimum 2 latach od przeszczepienia może dojść do bezpośredniej komunikacji. Niekiedy czas ten jest wydłużony lub proces ograniczony przez prawodawstwo konkretnego państwa. Zanim ten czas upłynie, dostępna jest inna forma kontaktu – anonimowej wymiany korespondencji, w której pośredniczy administrator\_ka bazy dawców\_czyni.

Autorzy\_ki: Zuzanna Wojtczak, Julia Rosiak, Maria Bendykowska, Aleksandra Gładyś, Patrycja Rozwadowska, Zuzanna Szczepaniak, Żaneta Zawadzka, Kacper Łuszczki

We współpracy z Zastępczynią Dyrektora ds. medycznych Małgorzatą Szymczyk-Nużka oraz Zastępczynią Kierownika działu metodyczno-organizacyjnego i promocji Adrianną Franc - RCKiK we Wrocławiu.

We współpracy z Grzegorz Hensler – lekarzem konsultantem z Fundacji DKMS.





## Referencje:

1. Dlaczego warto oddawać krew? - Czytelnia apteki Cefarm24. <https://www.cefarm24.pl/czytelnia/zdrowie/jestem-kobieta/dlaczego-warto-oddawac-krew>. [Dostęp 28 lutego 2023]
2. Niedokrwistość pokrwotoczna: przyczyny, objawy, leczenie. <http://www.mp.pl/social/article/170470> [Dostęp 28 lutego 2023]
3. „Coraz bliżej przezroczystej, sztucznej krwi”. Nauka w Polsce, <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C409660%2Ccoraz-blizej-przezroczystej-sztucznej-krwi.html>. [Dostęp 28 lutego 2023]
4. Kto może oddać krew? | Twoja krew, moje życie. <https://www.twojakrew.pl/kto-moze-oddac-krew/>. [Dostęp 28 lutego 2023]
5. „Badania u dawcy krwi”. Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo, <https://krwiodawcy.org/badania-u-dawcy-krwi>. [Dostęp 28 lutego 2023]
6. „Droga dawcy - poradnik”. Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo, <https://krwiodawcy.org/droga-dawcy>. [Dostęp 28 lutego 2023]
7. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa we Wrocławiu. <https://www.rckik.wroclaw.pl/krwiodawstwo-Najczesciej-zadawane-pytania-11-3.html>. [Dostęp 28 lutego 2023]
8. RCKiK w Szczecinie - Metody pobierania krwi i jej składników. <http://www.krwiodawstwo.szczecin.pl/dla-dawcow/metody-pobierania-krwi-i-jej-skladnikow>. [Dostęp 28 lutego 2023]
9. „Odznaki Zasłużony Honorowy Dawca Krwi - jak je otrzymać?” Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo, 6 grudnia 2013, <https://krwiodawcy.org/odznaki-zasluzony-honorowy-dawca-krwi>. [Dostęp 28 lutego 2023]
10. Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o publicznej służbie krwi Dz.U. 2023 poz. 318 / Data wydania: 2023-01-11 / Data ogłoszenia: 2023-02-20 / Data stanu prawnego: 2023-10-01
11. „Korzyści z HDK”. Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo, <https://krwiodawcy.org/korzysci-z-hdk>. [Dostęp 28 lutego 2023]
12. Rosiek A, Nieradkiewicz A., Lachert E et al. Blood transfusion service in Poland in 2021. *J Transf Med* 2022; 15 (4): 273–295. DOI: 10.5603/JTM.2022.0018.
13. Rosiek A., Tomaszewska A., Lachert E., Antoniewicz-Papis J., Kubis J., Poglód R., Łętowska M.; Blood transfusion service in Poland in 2018; Department of Transfusion Medicine, Institute of Hematology and Transfusion Medicine in Warsaw
14. NIK on blood donation and treatment in Poland - Supreme Audit Office. <https://www.nik.gov.pl/en/news/nik-on-blood-donation-and-treatment-in-poland.html>. [Dostęp 28 lutego 2023]
15. „Infographic: Where People Are Most Willing to Donate Blood”. Statista Infographics, 27 lipiec 2018, <https://www.statista.com/chart/14892/where-people-are-most-willing-to-donate-blood>.
16. Blood Donation Low among Young People. 25 czerwiec 2014, <https://www.euro.who.int/en/countries/poland/news/news/2014/06/blood-donation-low-among-young-people>.
17. „Attitudes towards Blood Donation 2018, by Country”. Statista, <https://www.statista.com/statistics/888882/attitudes-towards-blood-donation-by-country/> [Dostęp 28 lutego 2023]
18. Global Status Report on Blood Safety and Availability 2021. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051683>. [Dostęp 28 lutego 2023]



19. Wittcock N, Hustinx L, Bracke P, Buffel V. Who donates? Cross-country and periodical variation in blood donor demographics in Europe between 1994 and 2014. *Transfusion*. 2017 Nov;57(11):2619-2628. doi: 10.1111/trf.14272.
20. Ogólnopolska kampania społeczna „Twoja krew, moje życie” - Narodowe Centrum Krwi. <https://www.gov.pl/web/nck/ogolnopolska-kampania-spoeczna-twoja-krew-moje-zycie> [Dostęp 28 lutego 2023]
21. „Fakty i mity o krwiodawstwie - Narodowe Centrum Krwi - Portal Gov.pl”. Narodowe Centrum Krwi, <https://www.gov.pl/web/nck/fakty-i-mity-o-krwiodawstwie>. [Dostęp 28 lutego 2023]
22. „Często zadawane pytania - Narodowe Centrum Krwi - Portal Gov.pl”. Narodowe Centrum Krwi, <https://www.gov.pl/web/nck/czesto-zadawane-pytania>. [Dostęp 28 lutego 2023]
23. Fakty i mity dotyczące krwiodawstwa - Ministerstwo Zdrowia - Portal Gov.pl <https://www.gov.pl/web/zdrowie/fakty-i-mity-dotyczace-krwiodawstwa>
24. Mity i pytania | Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Poznaniu. <https://www.rkik.poznan.pl/mity-i-pytania>. [Dostęp 28 lutego 2023]
25. Zacharski LR, Chow BK, Howes PS, Shamayeva G, Baron JA, Dalman RL, Malenka DJ, Ozaki CK, Lavori PW. Decreased cancer risk after iron reduction in patients with peripheral arterial disease: results from a randomized trial. *J Natl Cancer Inst*. 2008 Jul 16;100(14):996-1002. doi: 10.1093/jnci/djn209.
26. Uche E, Adediran A, Damulak O, Adeyemo T, Akinbami A, Akanmu A. Lipid profile of regular blood donors. *J Blood Med*. 2013 May 10;4:39-42. doi: 10.2147/JBM.S42211.
27. Milic S, Mikolasevic I, Orlic L, Devcic E, Starcevic-Cizmarevic N, Stimac D, Kapovic M, Ristic S. The Role of Iron and Iron Overload in Chronic Liver Disease. *Med Sci Monit*. 2016 Jun 22;22:2144-51. doi: 10.12659/msm.896494.
28. Salonen JT, Tuomainen TP, Salonen R, Lakka TA, Nyssönen K. Donation of blood is associated with reduced risk of myocardial infarction. The Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Am J Epidemiol*. 1998 Sep 1;148(5):445-51. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009669.
29. Donating Blood Is Good for Your Health | Kelsey-Seybold Clinic. <https://www.kelsey-seybold.com/your-health-resources/blog/donating-blood-is-good-for-your-health>. [Dostęp 28 lutego 2023]
30. Leo R, Zacharski, Bruce K, Chow, Paula S, Howes, Galina Shamayeva, John A, Baron, Ronald L, Dalman, David J, Malenka, C, Keith Ozaki, Philip W, Lavori, Decreased Cancer Risk After Iron Reduction in Patients With Peripheral Arterial Disease: Results From a Randomized Trial, *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, Volume 100, Issue 14, 16 July 2008, Pages 996–1002, <https://doi.org/10.1093/jnci/djn209>
31. „Rola żelaza w chorobach wątroby”. HCV, <http://www.prometeusze.pl/zelazo/> [Dostęp 28 lutego 2023]
32. Transplantacja szpiku – co warto o niej wiedzieć? <https://www.dkms.pl/dzialaj/historie-i-aktualnosci/transplantacja-szpiku-co-warto-o-niej-wiedziec> [Dostęp 28 lutego 2023]
33. Pobranie komórek macierzystych z krwi obwodowej <https://www.dkms.pl/o-pobraniu/pobranie-komerek-macierzystych/pobranie-komerek-macierzystych-z-krwi-obwodowej> [Dostęp 28 lutego 2023]
34. Jak wybiera się metodę pobrania szpiku? <https://www.dkms.pl/o-pobraniu/przed-pobraniem/jak-wybiera-sie-metode-pobrания-szpiku> [Dostęp 28 lutego 2023]
35. Pobranie szpiku z talerza kości biodrowej. <https://www.dkms.pl/o-pobraniu/pobranie-komerek-macierzystych/pobranie-szpiku-z-talerza-kosci-biodrowej> [Dostęp 28 lutego 2023]
36. Procedura przeszczepienia | Strona Katedry Pediatrii, Hematologii i Onkologii. <http://www.kpho.cm.umk.pl/pl/node/190>. [Dostęp 28 lutego 2023]
37. Jakie są rodzaje przeszczepień komórek macierzystych? <https://www.dkms.pl/dawka-wiedzy/o-nowotworach-krwi/jakie-sa-rodzaje-przeszczepien-komerek-macierzystych> [Dostęp 28 lutego 2023]



38. Medical Tribune - Najcięższe choroby metaboliczne – jak działać skutecznie <https://podyplomie.pl/medical-tribune/22678,najciezsze-choroby-metaboliczne-jak-dzialac-skutecznie> [Dostęp 28 lutego 2023]
39. Zasady kwalifikacji do transplantacji komórek krwiotwórczych. [https://www.dkms.pl/dawka-wiedzy/o-nowotworach-krwi/procedura-transplantacji-komerek-macierzystych?fbclid=IwAR3PVAmSqJ7JivrNloN5fCLmgXRQBvf6S5R2q\\_jQJfXX2tWaEOiB3CqG4oM](https://www.dkms.pl/dawka-wiedzy/o-nowotworach-krwi/procedura-transplantacji-komerek-macierzystych?fbclid=IwAR3PVAmSqJ7JivrNloN5fCLmgXRQBvf6S5R2q_jQJfXX2tWaEOiB3CqG4oM). [Dostęp 28 lutego 2023]
40. Wiktorowicz K, Kaszkowiak K. Budowa i funkcja ludzkich antygenów zgodności tkankowej. Część 1. Kodowanie i budowa. Forum Reumatologiczne. 2018;4(1):37–44. Dostęp z: [https://journals.viamedica.pl/forum\\_reumatologiczne/article/view/57320](https://journals.viamedica.pl/forum_reumatologiczne/article/view/57320)
41. Ponad 37 mln potencjalnych dawców szpiku na całym świecie! Światowy Dzień Dawcy Szpiku <https://www.dkms.pl/dzialaj/historie-i-aktualnosci/ponad-37-mln-potencjalnych-dawcow-szpiku-na-calym-swiecie-swiatowy-dzien-dawcy-szpiku> [Dostęp 28 lutego 2023]
42. Jak zostać dawcą? <https://www.szpik.info/jak-zostac-dawca.html> [Dostęp 28 lutego 2023]
43. Najczęściej zadawane pytania | Fundacja DKMS <https://www.dkms.pl/faq> [Dostęp 28 lutego 2023]
44. Czy wiesz kiedy „wcisnąć pauzę”? Czasem to konieczne <https://www.dkms.pl/dawka-wiedzy/o-rejestracji/czy-wiesz-kiedy-wcisnac-pauze-czasem-to-konieczne> [Dostęp 28 lutego 2023] 45. Jakie przywileje przysługują Dawcy szpiku? <https://www.dkms.pl/o-pobraniu/po-pobraniu/jakie-przywileje-ma-dawca-przeszczepu-szpiku>. [Dostęp 28 lutego 2023]
46. Ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów [https://www.poltransplant.org.pl/ust\\_jednoli.html](https://www.poltransplant.org.pl/ust_jednoli.html) [Dostęp 28 lutego 2023]
47. 1.7 mln zarejestrowanych dawców szpiku, to za mało <https://www.dkms.pl/o-pobraniu/szukanie-dawcy/1-7-mln-zarejestrowanych-dawcow-szpiku-to-za-malo> [Dostęp 28 lutego 2023]
48. Strona informacyjna CRNPDSiKP <https://www.szpik.info/> [Dostęp 28 lutego 2023]
49. „Dawstwo szpiku”. Honorowe krwiodawstwo i krwiolecznictwo. <https://krwiodawcy.org/dawstwo-szpiku> [Dostęp 28 lutego 2023]
50. Szczecin\_zachodniopomorskie\_stystyki.pdf [http://pbr.szczecin.pl/files/8D20CFF92CEE481B9B46E808912C18B4/Szczecin\\_zachodniopomorskie\\_stystyki.pdf?fbclid=IwARoPb4EfsE9oZhExr\\_66bscCnRr8d94Ayma1PhaPcWt5LOHIZHZc7RMv21M](http://pbr.szczecin.pl/files/8D20CFF92CEE481B9B46E808912C18B4/Szczecin_zachodniopomorskie_stystyki.pdf?fbclid=IwARoPb4EfsE9oZhExr_66bscCnRr8d94Ayma1PhaPcWt5LOHIZHZc7RMv21M) [Dostęp 28 lutego 2023]
51. Centralny Rejestr Niespokrewnionych Dawców Szpiku i Krwi Pępowinowej. <https://www.poltransplant.org.pl/crndsikap.html#gsc.tab=0>. [Dostęp 28 lutego 2023]