

Retrospektywna analiza wybranych aspektów działalności publicznej służby krwi jako punkt wyjścia do oceny stanu polskiego krwiodawstwa.

Część 1: Charakterystyka struktury demograficznej zbiorowości dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi

Agata Mikołowska^{ORCID}, Jolanta Antoniewicz-Papis^{ORCID}

Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie

Artykuł jest tłumaczeniem pracy:

Mikołowska A, Antoniewicz-Papis J. Retrospective analysis of selected aspects of public blood transfusion service as a starting point for assessment of the status of transfusion medicine in Poland. Part 1: Demographic characteristics of the donor population reporting for blood donation to Polish Regional Blood Transfusion Centers in the period 2005–2017. *J Trans Med* 2020; 13 (1): 67–103. DOI: 10.5603/JTM.2020.0002.

Należy cytować wersję pierwotną.

Streszczenie

Wstęp: Zmiany demograficzne zachodzące w populacji Polski, zwłaszcza zjawisko starzenia się społeczeństwa, mają bezpośredni wpływ na liczbę dawców i donacji, a tym samym na możliwość zabezpieczenia potrzeb krwiolecznictwa. W związku z prognozowanym spadkiem liczby ludności może się zmniejszyć także krąg potencjalnych dawców krwi, przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na krew i jej składniki spowodowanym zwiększeniem grupy ludzi, którzy mogą wymagać leczenia krwią i jej składnikami. Wiadomo, że struktura osób zgłaszających się do Regionalnych Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (RCKiK) nie jest jednolita na całym obszarze Polski, a dodatkowo ulegała zmianie w badanym okresie. W związku z powyższym, istnieje uzasadniona potrzeba wnikliwej analizy dynamiki zmian liczby i struktury dawców oraz ustalenie kierunku i intensywności zjawiska zarówno w ujęciu przestrzennym, jak i czasowym. Niezwykle istotne jest również podjęcie próby zidentyfikowania możliwych przyczyn zachodzących zmian. Celem tej publikacji jest dokonanie charakterystyki struktury dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK z zamiarem oddania krwi lub jej składników.

Materiał i metody: Analizy prowadzono w oparciu o istniejące zbiory danych — sprawozdania z działalności RCKiK przesyłane co roku do Instytutu Hematologii i Transfuzjologii (IHIT). Badaniom poddano 21 RCKiK. Wszystkie analizy prowadzono w odniesieniu do obszaru referencyjnego, za który przyjęto obszar Polski. W celu przygotowania danych i wykonania analizy materiału statystycznego wykorzystano: narzędzia pakietu biurowego Microsoft Office: Access oraz Excel, oprogramowanie Microsoft Power Business Intelligence (Power BI) oraz oprogramowanie STATISTICA wersja 13.3 (TIBCO Software Inc.).

Wyniki: W latach 2005–2017 łączna liczba dawców wyniosła 8 691 611, w tym 2 542 621 (29,3%) kobiet oraz 6 148 990 (70,7%) mężczyzn. Liczba dawców honorowych wyniosła 8 684 069 (99,9%).

Adres do korespondencji: mgr Agata Mikołowska, Instytut Hematologii i Transfuzjologii, ul. I. Gandhi 14, 02–776 Warszawa, tel.: (22) 349 63 87, e-mail: amikolowska@ihit.waw.pl

Średnia roczna liczba wszystkich dawców na jedno RCKiK wyniosła 31 837, dawców honorowych 31 809, natomiast kobiet i mężczyzn odpowiednio: 9314 i 22 524.

W skali kraju, najwięcej dawców zgłosiło się w latach 2011–2013 [odpowiednio: 701 882 (8,08%), 707 578 (8,14%) i 706 246 (8,13%)] oraz w latach 2015–2016 [odpowiednio: 718 887 (8,27%) i 706 476 (8,13%)]. Wśród 5 RCKiK, do których w badanym okresie zgłosiło się najwięcej dawców, są: Warszawa (951 068; 10,94%), Katowice (748 841; 8,62%), Poznań (702 087; 8,08%), Kraków (651 057; 7,49%), Wrocław (556 357; 6,40%).

Wśród dawców, którzy w ostatnich latach zgłosili się do RCKiK, najliczniejszą grupę stanowili dawcy w wieku 25–44 lat — 2 352 099 osób (prawie 48%). Najmniej liczną — dawcy w wieku 45–65 — 548 885 osób (nieco ponad 11%). Dawcy w wieku 18–24 stanowili grupę środkową o liczebności 2 030 692 (ponad 41% ogólnej populacji dawców). Analiza trendów wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla najliczniejszej kategorii dawców w wieku 25–44 lat, wyraźny trend spadkowy dla grupy wiekowej 18–24 oraz brak trendu w grupie wiekowej 45–65.

Wnioski: W ostatnich latach w Polsce osiągnięto pewien pułap pobieranych donacji (ok. 1 200 000 rocznie) i jego zwiększenie będzie trudne, natomiast głównie z uwagi na przesłanki demograficzne, istotne jest podejmowanie wszelkich prób zmierzających do zwiększenia odsetka populacji oddającej krew. Wyniki przedstawionych analiz wskazują na odwrócenie w Polsce trendów przewidujących wzrost lub spadek liczby dawców w określonych przedziałach wiekowych. Wyniki analiz wskazują na wyraźny trend spadkowy w najmłodszej grupie dawców (18–24), co każe z dużym niepokojem patrzeć w przyszłość. Coraz większe znaczenie będzie miało motywowanie ludzi w każdym wieku do oddawania krwi i dążenie do tego, aby stali się dawcami stałymi, jednak największą uwagę należy skupić na najmłodszych dawcach, ponieważ jest to grupa, która najdłużej będzie mogła oddawać krew i jej składniki. Niewątpliwie, duże znaczenie będzie miało propagowanie idei honorowego krwiodawstwa w grupie najmłodszych obywateli, którzy dopiero za kilka, kilkanaście lat będą mogli zostać dawcami krwi.

Słowa kluczowe: zmiany demograficzne, dawcy krwi, krwiodawstwo, regionalne centra krwiodawstwa i krwiolecznictwa

J. Transf. Med. 2020; 13: 29–66

Wstęp

Krwiodawstwo i krwiolecznictwo w Polsce należą do publicznej służby krwi (PSK) i są integralną częścią systemu ochrony zdrowia.

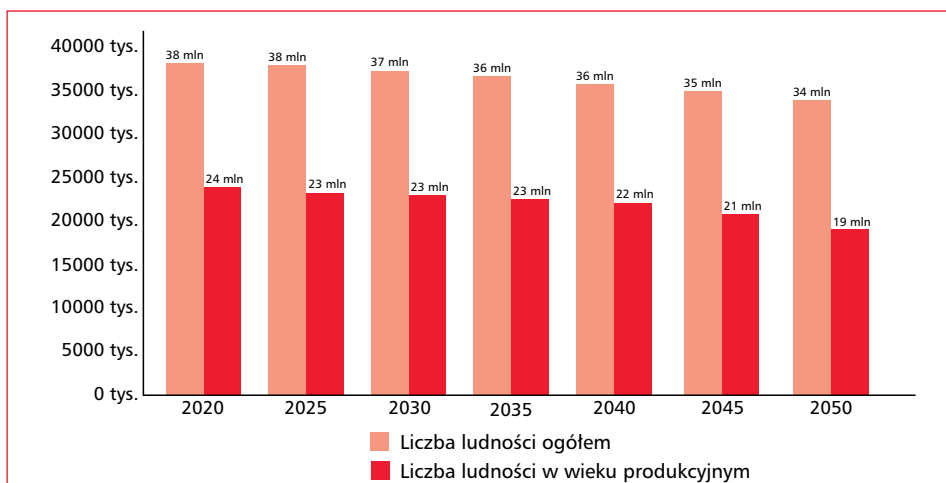
System ochrony zdrowia jest częścią zdrowia publicznego, które zgodnie z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) to: „Zorganizowany wysiłek społeczeństwa, przede wszystkim za pośrednictwem instytucji publicznych, podejmowany w celu poprawy, promowania, ochrony i przywracania zdrowia populacji w wyniku wspólnego działania. Obejmuje świadczenia takie, jak: analiza sytuacji zdrowotnej, nadzór epidemiologiczny, promocja zdrowia, zapobieganie, kontrola chorób zakaźnych, ochrona środowiska i warunków sanitarnych, przygotowanie do katastrof i reagowanie na nie, higiena i medycyna pracy (*occupational health*) i inne” [1].

Zapewnienie adekwatnego do potrzeb zaopatrzenia w bezpieczne składniki krwi do przetoczeń

oraz dostarczenia materiału wyjściowego do wytwarzania produktów krwiopochodnych stanowi na całym świecie podstawowy cel działania współczesnej służby krwi, a także istotny warunek sprawnego funkcjonowania opieki zdrowotnej.

Główny Urząd Statystyczny (GUS) opracował raport pn. „Prognoza ludności na lata 2014–2050”, w którym zawarto założenia i analizę przewidywanych kierunków zmian procesów demograficznych. Jako punkt wyjścia w opracowaniu prognozy przyjęto stan ludności w dniu 31 grudnia 2013 roku. Zgodnie z założeniami przedstawionymi w tym dokumencie, w 2050 roku liczba ludności Polski wyniesie 33 mln 951 tys., co oznacza, że w porównaniu z rokiem bazowym, odnotowane zostanie zmniejszenie liczby ludności o 4,55 miliona, tj. o 12% [2].

Starzejące się społeczeństwo oraz niski poziom dzietności to główne problemy, z którymi boryka się Polska. Zgodnie z prognozami na najbliższe lata nie należy spodziewać się istotnych



Rycina 1. Porównanie ogólnej prognozowanej liczby ludności Polski w latach 2020–2050 z prognozowaną liczbą ludności w wieku produkcyjnym

zmian gwarantujących poprawę sytuacji. Pomimo wszystko, na tle innych krajów Unii Europejskiej, Polska nadal jest postrzegana jako kraj stosunkowo młody — według danych Eurostatu mediana wieku populacji Polski w 2018 roku wyniosła 40,6 roku, podczas gdy wskaźnik ten łącznie, dla wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej, osiągnął wartość 43,1 roku [3].

Zmiany demograficzne zachodzące w populacji Polski, zwłaszcza zjawisko starzenia się społeczeństwa, mają bezpośredni wpływ na liczbę dawców i donacji, a tym samym na możliwość zabezpieczenia potrzeb krwiolecznictwa. W związku z prognozowanym spadkiem liczby ludności może się zmniejszyć także krąg potencjalnych dawców krwi, przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na krew i jej składniki spowodowanym zwiększeniem grupy ludzi, którzy mogą wymagać leczenia krwią i jej składnikami.

Na rycinie 1 przedstawiono porównanie prognozowanej liczby ludności ogółem oraz prognozowanej liczby ludności w wieku produkcyjnym w latach 2020–2050. Ze względu na brak danych prognostycznych GUS dotyczących wieku ludności w podziale na pojedyncze lata, do porównania wybrano grupę populacji w wieku produkcyjnym (od 18 rż. do wieku emerytalnego, czyli 65 lat kobiety i 67 lat mężczyźni), którą uznano za najbardziej zbliżoną do przedziału wiekowego osób, które mogą oddawać krew (18–65 lat). Z przedstawionych danych wynika, że do 2050 roku ogólna liczba ludności zmniejszy się o ponad 4 mln, natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym spadnie o około 5 mln.

Zmiany te będą podyktowane nie tylko mniejszą liczbą urodzeń. Czynnikiem ograniczającym krąg potencjalnych dawców będą również: emigracja młodych ludzi, współczesne tempo życia i aspekty wpływające na stan zdrowia ludności.

Należy podkreślić, że populacja dawców krwi powinna być rozpatrywana pod różnymi kątami. Z ogólnej zbiorowości osób, które zgłosiły się do RCKiK z zamiarem oddania krwi do celów klinicznych, można wyodrębnić grupę osób, która pozytywnie przeszła kwalifikację lekarską i faktycznie pobrano od nich donację. Rygorystyczna kwalifikacja dawców jest pierwszym i niezwykle ważnym krokiem zmierzającym do otrzymania bezpiecznej krwi i jej składników, a tym samym zapewnienia bezpieczeństwa biorcy.

Wiadomo, że struktura osób zgłaszających się do RCKiK nie jest jednolita na całym obszarze Polski, a dodatkowo ulegała zmianie w badanym okresie.

W związku z powyższym, istnieje uzasadniona potrzeba wnikliwej analizy dynamiki zmian liczby i struktury dawców, zarówno tych, którzy wyrazili chęć oddania krwi lub jej składników, jak i tych, od których faktycznie pobrano donację, oraz ustalenie kierunku i intensywności zjawiska zarówno w ujęciu przestrzennym, jak i czasowym. Niezwykle istotne jest również podjęcie próby zidentyfikowania możliwych przyczyn zachodzących zmian.

Cel

Niniejsza praca rozpoczyna cykl publikacji poświęconych opisaniu wybranych aspektów dzia-

łałości publicznej służby krwi w celu oceny stanu polskiego krwiodawstwa. Zaplanowano przygotowanie oraz opublikowanie prac dotyczących: struktury demograficznej dawców, którzy oddali krew i jej składniki do celów klinicznych, charakterystyki donacji pobranych od dawców, gospodarki krwią oraz analizy stanów magazynowych koncentratów krwinek czerwonych.

Celem tej publikacji jest dokonanie charakterystyki struktury dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do Regionalnych Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (RCKiK) z zamiarem oddania krwi lub jej składników, bez względu na to, czy donacja doszła do skutku.

Materiały i metody

Analizy prowadzono w oparciu o istniejące zbiory danych — materiałem statystycznym wtórnym były sprawozdania z działalności RCKiK przesyłane co roku do Instytutu Hematologii i Transfuzjologii (IHiT). Wszystkie analizy prowadzono w odniesieniu do obszaru referencyjnego, za który przyjęto obszar Polski.

Badaniom poddano część jednostek zbiorowości generalnej, którą tworzy 21 RCKiK oraz 2 Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (CKiK) resortowe — Wojskowe Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (WCKiK) oraz Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji (CKiK MSWiA). Obserwacja częściowa dotyczyła 21 RCKiK, które niewątpliwie stanowią próbę reprezentatywną, ponieważ obszar ich działalności pokrywa całe terytorium Polski, a dodatkowo z uwagi na identyczną podległość organizacyjną i prawną — różnice w zakresie i terminie wdrażania zmian są zminimalizowane. Pozostałe dwa centra (WCKiK oraz CKiK MSWiA) nie podlegają organizacyjnie Ministrowi Zdrowia, co powoduje pewne ograniczenia w dostępie do informacji wymaganych do przeprowadzenia badania. Jednocześnie z posiadanych danych wynika, że obsługują one łącznie około 3,8% dawców w Polsce, w związku z czym mogą być nieuwzględnione w niniejszej analizie.

Surowy materiał statystyczny, czyli dane zebrane w postaci pierwotnej, został odpowiednio opracowany. Dokonano wstępnej weryfikacji pod kątem kompletności i poprawności danych, uporządkowano i pogrupowano oraz wykonano analizę, a wyniki przedstawiono w postaci tabelarycznej oraz graficznej. Szczegółowy opis czynności wyko-

nanych w celu przygotowania materiału do analiz zostanie opublikowany w osobnej pracy, poświęconej wyłącznie temu zagadnieniu.

W celu przygotowania danych i wykonania analizy materiału statystycznego wykorzystano narzędzia wchodzące w skład pakietu biurowego Microsoft Office: MS Access oraz MS Excel. Do przygotowania analiz posłużono się także oprogramowaniem Microsoft Power Business Intelligence (Power BI).

Dodatkowo do wykonania wszystkich statystyk opisowych prezentowanych w niniejszej pracy zastosowano oprogramowanie *STATISTICA* wersja 13.3 (TIBCO Software Inc.).

Wyniki

Ludność w wieku produkcyjnym

Jak wspomniano powyżej, w celu oszacowania odsetka osób, które zgłosiły się w celu oddania krwi do RCKiK, na tle populacji osób, które potencjalnie mogłyby zostać krwiodawcami, posłużono się danymi GUS dotyczącymi ludności w wieku produkcyjnym (od 18 r.ż. do wieku emerytalnego, czyli 65 lat — kobiety i 67 lat — mężczyźni), ponieważ grupę tę uznano za najbardziej zbliżoną do przedziału wiekowego osób, które mogą oddawać krew (18–65 lat).

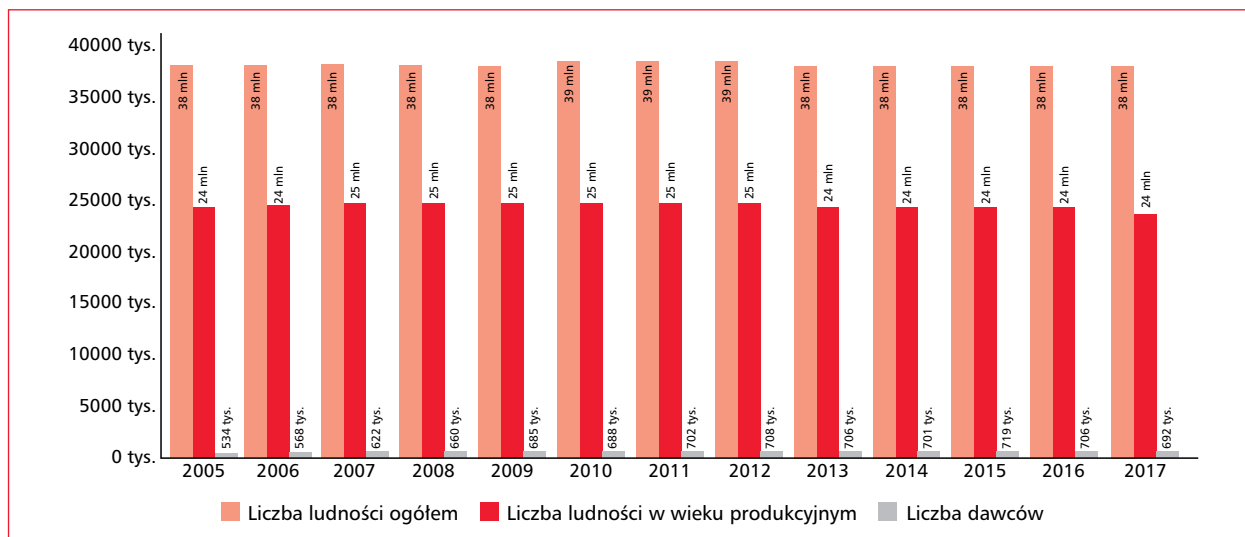
Poniżej przedstawiono porównanie ogólnej liczby ludności Polski z liczbą ludności w wieku produkcyjnym oraz liczbą osób, które zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników w latach 2005–2017 (ryc. 2, tab. 1).

Z przedstawionych danych wynika, że w celu oddania krwi do RCKiK zgłosiło się jedynie niecałe 3% społeczeństwa, które teoretycznie mogłoby zostać dawcami krwi. Charakterystyka osób, które wyraziły chęć oddania krwi, została przedstawiona poniżej.

Charakterystyka dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Ogólna populacja dawców

Podstawowe dane liczbowe dotyczące populacji dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników, zawiera tabela 2. W tym okresie, łączna liczba dawców (daw_zgl_krew) wyniosła 8 691 611, w tym 2 542 621 (29,3%) kobiet (daw_zgl_krew_K) oraz 6 148 990 (70,7%) mężczyzn (daw_zgl_krew_M). Liczba dawców hono-



Rycina 2. Porównanie ogólnej liczby ludności Polski z liczbą ludności w wieku produkcyjnym oraz liczbą osób, które zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników w latach 2005–2018

Tabela 1. Liczba i odsetek osób, które zgłosiły się w celu oddania krwi na tle populacji, która potencjalnie mogłaby oddawać krew lub jej składniki

Rok	Liczba ludności ogółem	Liczba ludności w wieku produkcyjnym	Liczba dawców	% liczby dawców
2005	38 157 055	24 405 034	534 342	2,19%
2006	38 125 479	24 481 670	567 760	2,32%
2007	38 115 641	24 545 254	622 357	2,54%
2008	38 135 876	24 590 475	660 056	2,68%
2009	38 167 329	24 624 443	684 908	2,78%
2010	38 529 866	24 831 001	688 272	2,77%
2011	38 538 447	24 738 527	701 882	2,84%
2012	38 533 299	24 605 558	707 578	2,88%
2013	38 495 659	24 422 146	706 246	2,89%
2014	38 478 602	24 230 162	700 666	2,89%
2015	38 437 239	24 002 168	718 887	3,00%
2016	38 432 992	23 767 614	706 476	2,97%
2017	38 433 558	23 517 643	692 181	2,94%
Suma	498 581 042	316 761 695	8 691 611	2,74%

rowych (daw_zgl_krew_h) wyniosła 7 885 266, co stanowi 90,7% ogólnej liczby dawców, którzy w tych latach zgłosili się do RCKiK z zamiarem oddania krwi lub jej składników. Dodatkowo, w celu oddania krwi zgłaszali się tzw. dawcy „na apel” (dawniej „rodzinni”) (daw_zgl_krew_r). Grupa dawców „na apel” została przeanalizowana oddzielnie, pomimo że ci dawcy również oddają krew honorowo. Z danych zamieszczonych w tabeli 7

wynika, że łączna liczba dawców „na apel” wyniosła 778 803 osoby (8,9% ogólnej liczby dawców).

Średnia roczna liczba wszystkich dawców na jedno RCKiK wyniosła 31 837, dawców honorowych 28 957, dawców „na apel” — 2961 osób, natomiast kobiet i mężczyzn odpowiednio: 9314 i 22 524.

W tabeli 3 przedstawiono dane dotyczące liczby dawców, którzy w poszczególnych latach zgłosili

Tabela 2. Ogólna charakterystyka całej populacji dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Zmienna	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum
daw_zgl_krew	31 837	27 434	8 691 611	8365	76 177
daw_zgl_krew_h	28 884	26 546	7 885 266	8342	66 000
daw_zgl_krew_r	2961	944	778 803	0	19 872
daw_zgl_krew_K	9314	7590	2 542 621	958	26 300
daw_zgl_krew_M	22 524	19 964	6 148 990	7407	54 792

daw_zgl_krew — liczba dawców; daw_zgl_krew_h — liczba dawców honorowych; daw_zgl_krew_r — liczba dawców „na apel”; daw_zgl_krew_K — liczba dawców (kobiety); daw_zgl_krew_M — liczba dawców (mężczyźni)

Tabela 3. Ogólna charakterystyka całej populacji dawców, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi i jej składników

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew	2005	25 445	21 490	534 342	8365	63 944	6,15%
daw_zgl_krew	2006	27 036	22 849	567 760	9840	66 888	6,53%
daw_zgl_krew	2007	29 636	25 924	622 357	12 022	74 451	7,16%
daw_zgl_krew	2008	31 431	26 661	660 056	12 645	75 888	7,59%
daw_zgl_krew	2009	32 615	26 062	684 908	10 915	73 813	7,88%
daw_zgl_krew	2010	32 775	25 932	688 272	12 415	74 164	7,92%
daw_zgl_krew	2011	33 423	26 046	701 882	12 136	74 710	8,08%
daw_zgl_krew	2012	33 694	26 914	707 578	12 250	75 079	8,14%
daw_zgl_krew	2013	33 631	27 557	706 246	12 752	75 019	8,13%
daw_zgl_krew	2014	33 365	28 953	700 666	12 891	75 651	8,06%
daw_zgl_krew	2015	34 233	31 779	718 887	13 897	76 177	8,27%
daw_zgl_krew	2016	33 642	31 428	706 476	12 730	72 894	8,13%
daw_zgl_krew	2017	32 961	31 047	692 181	12 573	72 390	7,96%
				8 691 611			100%

daw_zgl_krew — liczba dawców

się do RCKiK z zamiarem oddania krwi. W skali kraju, najwięcej dawców zgłosiło się w latach 2011–2013 [odpowiednio: 701 882 (8,08%), 707 578 (8,14%) i 706 246 (8,13%)] oraz w latach 2015–2016 [odpowiednio: 718 887 (8,27%) i 706 476 (8,13%)]. Najmniejsza odnotowana w skali kraju liczba dawców to 8365 — w 2005 roku w RCKiK w Słupsku, natomiast najwyższą liczbę dawców odnotowano w 2015 roku w RCKiK w Warszawie — 76 177 dawców (tab. 4).

Poniżej przedstawiono charakterystykę całej populacji dawców w poszczególnych RCKiK, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się w celu oddania krwi lub jej składników. Wśród 5 RCKiK, do których zgłosiło się najwięcej dawców, są: Warszawa (951 068; 10,94%), Katowice (748 841; 8,62%), Poznań (702 087; 8,08%), Kraków (651 057; 7,49%), Wrocław (556 357; 6,40%) (tab. 4).

Dawcy honorowi

Tabela 5 zawiera dane dotyczące liczby dawców honorowych, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK z zamiarem oddania krwi. W skali kraju najwięcej dawców honorowych zgłosiło się w latach 2011–2012 (odpowiednio: 645 435 (8,19%) i 647 479 (8,21%)) oraz w latach 2014–2016, odpowiednio: 643 180 (8,16%), 669 581 (8,49%) i 648 235 (8,22%). Najmniejszą liczbę dawców honorowych odnotowano w 2005 roku w RCKiK w Słupsku — 8342, natomiast największą w 2015 roku — 66 000 w RCKiK w Warszawie (tab. 6).

W tabeli 6 przedstawiono charakterystykę całej populacji dawców honorowych w poszczególnych RCKiK, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się w celu oddania krwi lub jej składników. Wśród 5 RCKiK, do których zgłosiło się najwięcej dawców honorowych, są: Warszawa (771 038; 9,78%),

Tabela 4. Ogólna charakterystyka całej populacji dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew	Białystok	31 684	32 464	411 886	21 490	36 510	4,74%
daw_zgl_krew	Bydgoszcz	39 090	40 343	508 173	31 375	41 564	5,85%
daw_zgl_krew	Gdańsk	33 637	35 597	437 287	25 883	36 757	5,03%
daw_zgl_krew	Kalisz	21 460	21 544	278 977	17 006	24 022	3,21%
daw_zgl_krew	Katowice	57 603	60 164	748 841	47 652	63 763	8,62%
daw_zgl_krew	Kielce	19 548	19 553	254 123	17 346	21 860	2,92%
daw_zgl_krew	Kraków	50 081	53 558	651 057	37 428	57 878	7,49%
daw_zgl_krew	Lublin	33 869	33 601	440 297	31 047	39 170	5,07%
daw_zgl_krew	Łódź	41 970	43 868	545 604	32 986	46 392	6,28%
daw_zgl_krew	Olsztyn	24 445	24 577	317 780	19 799	26 661	3,66%
daw_zgl_krew	Opole	16 666	16 038	216 664	11 898	20 342	2,49%
daw_zgl_krew	Poznań	54 007	56 958	702 087	38 883	58 916	8,08%
daw_zgl_krew	Racibórz	18 200	18 175	236 603	13 962	22 396	2,72%
daw_zgl_krew	Radom	13 223	13 456	171 902	10 844	14 504	1,98%
daw_zgl_krew	Rzeszów	26 628	26 046	346 165	19 317	35 838	3,98%
daw_zgl_krew	Słupsk	12 004	12 573	156 051	8365	13 897	1,80%
daw_zgl_krew	Szczecin	25 665	25 932	333 639	22 522	28 930	3,84%
daw_zgl_krew	Wałbrzych	15 436	15 117	200 674	14 485	16 875	2,31%
daw_zgl_krew	Warszawa	73 159	74 451	951 068	63 944	76 177	10,94%
daw_zgl_krew	Wrocław	42 797	44 219	556 357	31 067	47 321	6,40%
daw_zgl_krew	Zielona Góra	17 414	17 970	226 376	12 537	19 895	2,60%
Suma				8 691 611			100%

daw_zgl_krew — liczba dawców

Tabela 5. Ogólna charakterystyka dawców honorowych, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi i jej składników

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_h	2005	23 645	21 458	496 538	8342	53 348	6,30%
daw_zgl_krew_h	2006	24 520	22 816	514 922	9505	55 084	6,53%
daw_zgl_krew_h	2007	25 950	23 490	544 960	10 681	55 482	6,91%
daw_zgl_krew_h	2008	27 526	26 616	578 053	11 105	55 684	7,33%
daw_zgl_krew_h	2009	28 870	26 055	606 273	10 569	57 923	7,69%
daw_zgl_krew_h	2010	29 612	25 910	621 847	11 090	60 487	7,89%
daw_zgl_krew_h	2011	30 735	26 039	645 435	11 943	62 932	8,19%
daw_zgl_krew_h	2012	30 832	26 903	647 479	12 021	61 772	8,21%
daw_zgl_krew_h	2013	30 036	27 417	630 762	12 541	62 539	8,00%
daw_zgl_krew_h	2014	30 628	28 900	643 180	11 829	64 172	8,16%
daw_zgl_krew_h	2015	31 885	29 619	669 581	12 897	66 000	8,49%
daw_zgl_krew_h	2016	30 868	27 930	648 235	11 599	59 928	8,22%
daw_zgl_krew_h	2017	30 381	27 485	638 001	12 226	60 669	8,09%
Suma				7 885 266			100%

daw_zgl_krew_h — liczba dawców honorowych

Tabela 6. Ogólna charakterystyka populacji dawców honorowych, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_h	Białystok	31 402	32 034	408 232	21 458	36 510	5,18%
daw_zgl_krew_h	Bydgoszcz	34 507	35 001	448 586	28 525	38 418	5,69%
daw_zgl_krew_h	Gdańsk	30 031	31 818	390 401	23 490	33 732	4,95%
daw_zgl_krew_h	Kalisz	20 895	20 930	271 630	16 778	23 837	3,44%
daw_zgl_krew_h	Katowice	56 261	58 827	731 392	46 417	62 985	9,28%
daw_zgl_krew_h	Kielce	15 710	15 685	204 226	14 362	18 480	2,59%
daw_zgl_krew_h	Kraków	49 754	53 451	646 802	36 798	57 733	8,20%
daw_zgl_krew_h	Lublin	30 042	29 619	390 551	27 232	34 276	4,95%
daw_zgl_krew_h	Łódź	30 476	31 054	396 190	26 546	34 848	5,02%
daw_zgl_krew_h	Olsztyn	24 323	24 568	316 200	19 788	26 656	4,01%
daw_zgl_krew_h	Opole	15 897	15 542	206 656	11 767	18 638	2,62%
daw_zgl_krew_h	Poznań	43 533	46 006	565 934	31 068	50 324	7,18%
daw_zgl_krew_h	Racibórz	17 978	18 056	233 713	13 933	21 624	2,96%
daw_zgl_krew_h	Radom	11 702	11 599	152 123	10 407	12 937	1,93%
daw_zgl_krew_h	Rzeszów	26 601	26 039	345 818	19 310	35 691	4,39%
daw_zgl_krew_h	Słupsk	11 683	12 144	151 885	8342	13 661	1,93%
daw_zgl_krew_h	Szczecin	25 634	25 910	333 237	22 499	28 919	4,23%
daw_zgl_krew_h	Wałbrzych	15 279	14 968	198 621	14 470	16 460	2,52%
daw_zgl_krew_h	Warszawa	59 311	59 928	771 038	53 348	66 000	9,78%
daw_zgl_krew_h	Wrocław	38 870	40 995	505 304	27 389	42 804	6,41%
daw_zgl_krew_h	Zielona Góra	16 671	17 372	216 727	12 384	19 164	2,75%
Suma				7 885 266			100%

daw_zgl_krew_h — liczba dawców honorowych

Katowice (731 392; 9,28%), Poznań (565 934; 7,18%), Kraków (646 802; 8,20%), Wrocław (505 304; 6,41%).

Dawcy „na apel”

W tabeli 7 zawarto dane dotyczące liczby dawców „na apel”, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK z zamiarem oddania krwi. W skali kraju najczęściej takich dawców zgłosiło się w latach 2007–2010, odpowiednio: 73 627 (9,45%), 79 470 (10,20%), 77 435 (9,94%), 64 335 (8,26%) oraz w 2013 roku — 74 084 (9,51%). Największą liczbę dawców „na apel” odnotowano w 2008 roku — 19 872 w RCKiK w Warszawie (tab. 8).

Porównanie poszczególnych grup dawców

Na rycinie 3 przedstawiono porównanie populacji dawców, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do oddania krwi z grupą dawców honorowych. Długookresowa linia trendu wyznaczona dla obu zmiennych wskazuje trend rosnący, zarówno dla

ogólnej liczby dawców zgłaszających się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników, jak i dla grupy dawców honorowych.

Na rycinie 4 przedstawiono porównanie liczby dawców, którzy zgłosili się do poszczególnych RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników z dawcami honorowymi i dawcami „na apel”. Z przedstawionych danych wynika, że średnia liczba dawców przypadająca na jedno RCKiK (łącznie w latach 2005–2017), którzy zgłosili się w celu oddania krwi lub jej składników wyniosła 413 886, dawców honorowych — 375 489, natomiast dawców „na apel” — 37 086. Z danych wynika również, że w 9 z 21 RCKiK liczba zgłaszających się dawców przekroczyła średnią dla Polski: w Warszawie, Katowicach, Poznaniu, Krakowie, Wrocławiu, Łodzi, Bydgoszczy, Lublinie i Gdańsku. W przypadku dawców honorowych, w 10 z 21 RCKiK odnotowano liczbę przewyższającą średnią krajową: w Warszawie, Katowicach, Poznaniu, Krakowie, Wrocławiu, Łodzi, Bydgoszczy, Lublinie, Gdańsku i Białymsto-

Tabela 7. Ogólna charakterystyka dawców „na apel”, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK

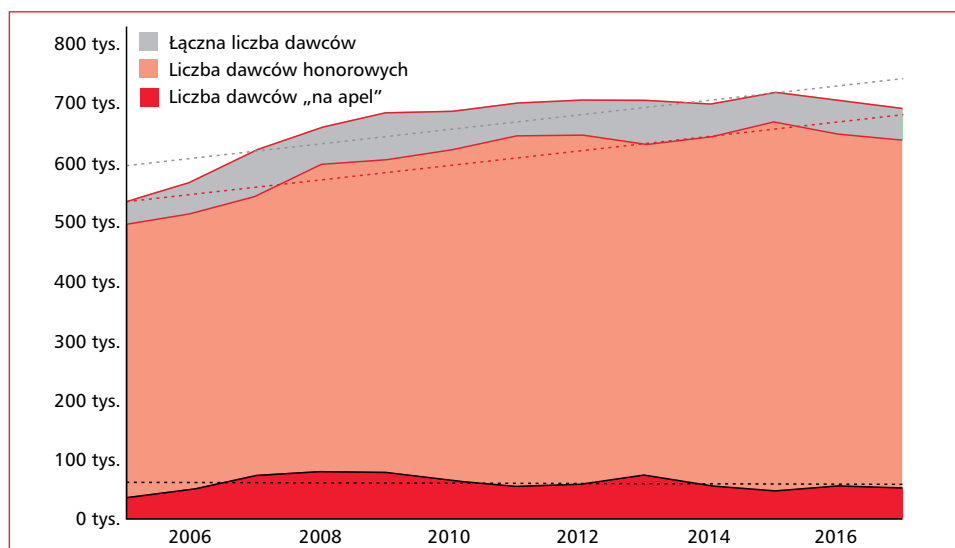
Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_r	2005	1973	499	35 514	0	10 149	4,56%
daw_zgl_krew_r	2006	2626	1135	49 898	0	11 362	6,41%
daw_zgl_krew_r	2007	3875	1314	73 627	0	18 565	9,45%
daw_zgl_krew_r	2008	3974	1543	79 470	0	19 872	10,20%
daw_zgl_krew_r	2009	3872	1414	77 435	0	15 499	9,94%
daw_zgl_krew_r	2010	3217	1108	64 335	0	13 396	8,26%
daw_zgl_krew_r	2011	2597	770	54 547	0	11 500	7,00%
daw_zgl_krew_r	2012	2784	745	58 468	0	12 977	7,51%
daw_zgl_krew_r	2013	3528	991	74 084	0	17 143	9,51%
daw_zgl_krew_r	2014	2670	1715	56 067	0	12 752	7,20%
daw_zgl_krew_r	2015	2278	416	47 837	0	12 875	6,14%
daw_zgl_krew_r	2016	2650	557	55 647	0	16 883	7,15%
daw_zgl_krew_r	2017	2470	679	51 874	0	15 798	6,66%
Suma				778 803			100%

daw_zgl_krew_r — liczba dawców „na apel”

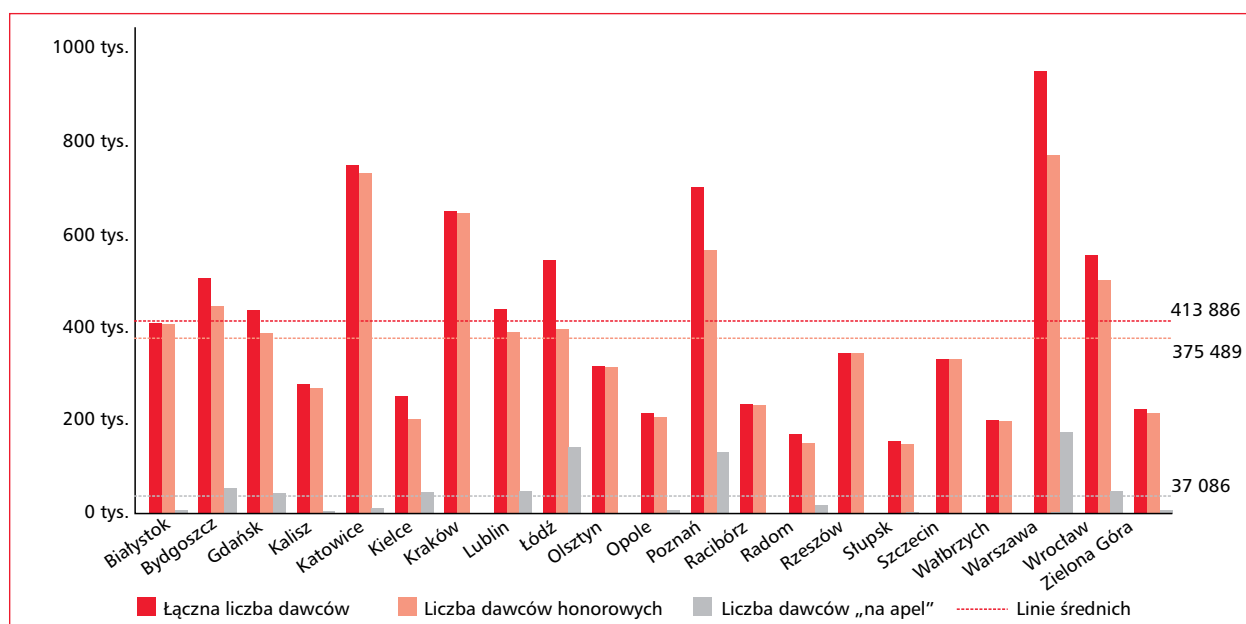
Tabela 8. Ogólna charakterystyka populacji dawców „na apel”, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_r	Białystok	313	0	3125	0	2517	0,40%
daw_zgl_krew_r	Bydgoszcz	4429	4252	57 582	1661	7610	7,39%
daw_zgl_krew_r	Gdańsk	3566	3556	46 361	1715	6138	5,95%
daw_zgl_krew_r	Kalisz	538	533	6997	146	978	0,90%
daw_zgl_krew_r	Katowice	983	792	12 783	285	2277	1,64%
daw_zgl_krew_r	Kielce	3830	3855	49 788	2583	6108	6,39%
daw_zgl_krew_r	Kraków	87	51	1131	0	246	0,15%
daw_zgl_krew_r	Lublin	3691	3495	47 980	1489	6279	6,16%
daw_zgl_krew_r	Łódź	11 155	11 488	145 018	3639	16 883	18,62%
daw_zgl_krew_r	Olsztyn	135	0	1485	0	714	0,19%
daw_zgl_krew_r	Opole	651	416	8464	0	1574	1,09%
daw_zgl_krew_r	Poznań	10 364	10 155	134 732	7196	15 229	17,30%
daw_zgl_krew_r	Racibórz	288	239	3451	14	874	0,44%
daw_zgl_krew_r	Radom	1490	1349	19 369	411	2497	2,49%
daw_zgl_krew_r	Rzeszów	3	0	27	0	19	0,00%
daw_zgl_krew_r	Słupsk	318	331	4131	0	655	0,53%
daw_zgl_krew_r	Szczecin	18	14	231	2	72	0,03%
daw_zgl_krew_r	Wałbrzych	140	128	1819	0	474	0,23%
daw_zgl_krew_r	Warszawa	13 566	12 893	176 360	10 079	19 872	22,65%
daw_zgl_krew_r	Wrocław	3766	3810	48 954	1756	4993	6,29%
daw_zgl_krew_r	Zielona Góra	693	587	9015	246	1379	1,16%
Suma				778 803			100%

daw_zgl_krew_r — liczba dawców „na apel”



Rycina 3. Liczba dawców ogółem, w tym dawców honorowych i dawców „na apel”, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do oddania krwi lub jej składników



Rycina 4. Porównanie liczby dawców, którzy zgłosili się do poszczególnych RCKiK z liczbą dawców honorowych (łącznie 2005–2017)

ku, natomiast w przypadku dawców „na apel” liczba RCKiK, w których przekroczono wartość średnią, wyniosła 8 (Warszawa, Poznań, Wrocław, Łódź, Bydgoszcz, Lublin, Gdańsk i Kielce).

Kobiety

Dane dotyczące liczby kobiet, które w poszczególnych latach zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników, przedstawiono w tabeli 9.

Wynika z nich, że w skali kraju najwięcej kobiet zgłosiło się w latach 2013–2017, co stanowiło od 8,73% (2013 r.) do 9,28% (2015 r.) ogólnej populacji kobiet, które w całym analizowanym okresie zgłosiły się w celu oddania krwi lub jej składników. Najmniejsza odnotowana liczba kobiet zgłosiła się w 2005 roku do RCKiK w Słupsku i wyniosła zaledwie 958, natomiast najwyższa odnotowana liczba dotyczy 2015 roku — 26 300 w RCKiK w Warszawie (tab. 10).

Tabela 9. Liczba kobiet, które w poszczególnych latach zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_K	2005	5601	4429	117 616	958	14 788	4,63%
daw_zgl_krew_K	2006	6291	4316	132 109	1372	16 759	5,20%
daw_zgl_krew_K	2007	7432	5562	156 069	2173	20 576	6,14%
daw_zgl_krew_K	2008	8213	6035	172 481	2466	21 096	6,78%
daw_zgl_krew_K	2009	8976	6686	188 498	2724	21 064	7,41%
daw_zgl_krew_K	2010	9641	6691	202 457	3483	22 201	7,96%
daw_zgl_krew_K	2011	10 322	7402	216 762	3561	23 116	8,53%
daw_zgl_krew_K	2012	10 345	7472	217 245	3556	23 895	8,54%
daw_zgl_krew_K	2013	10 573	8131	222 035	3676	24 398	8,73%
daw_zgl_krew_K	2014	10 825	8575	227 319	3939	25 438	8,94%
daw_zgl_krew_K	2015	11 234	9780	235 913	4138	26 300	9,28%
daw_zgl_krew_K	2016	11 065	9660	232 362	3818	24 834	9,14%
daw_zgl_krew_K	2017	10 560	9417	221 755	3752	23 877	8,72%
Suma				2 542 621			100%

daw_zgl_krew_K — liczba dawców (kobiety)

Tabela 10. Liczba kobiet, które w latach 2005–2017 zgłosiły się do poszczególnych CKiK w celu oddania krwi i jej składników

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_K	Białystok	9804	10 857	127 458	5562	13 265	5,01%
daw_zgl_krew_K	Bydgoszcz	12 316	13 668	160 108	6829	14 598	6,30%
daw_zgl_krew_K	Gdańsk	9968	11 185	129 590	5359	11 883	5,10%
daw_zgl_krew_K	Kalisz	6188	6343	80 438	3712	7669	3,16%
daw_zgl_krew_K	Katowice	15 288	16 006	198 747	11 021	18 265	7,82%
daw_zgl_krew_K	Kielce	5486	5461	71 324	3759	7739	2,81%
daw_zgl_krew_K	Kraków	15 473	18 029	201 155	8888	19 430	7,91%
daw_zgl_krew_K	Lublin	9638	9780	125 288	7203	10 967	4,93%
daw_zgl_krew_K	Łódź	13 473	14 487	175 155	8282	16 795	6,89%
daw_zgl_krew_K	Olsztyn	6722	7373	87 388	3061	8628	3,44%
daw_zgl_krew_K	Opole	5095	4857	66 231	3429	6185	2,60%
daw_zgl_krew_K	Poznań	16 535	18 095	214 952	8449	19 733	8,45%
daw_zgl_krew_K	Racibórz	4185	4119	54 406	2863	5669	2,14%
daw_zgl_krew_K	Radom	3923	4371	51 005	2433	4785	2,01%
daw_zgl_krew_K	Rzeszów	6659	6695	86 573	3483	10 406	3,40%
daw_zgl_krew_K	Słupsk	3065	3556	39 840	958	4143	1,57%
daw_zgl_krew_K	Szczecin	6539	6799	85 011	2954	9156	3,34%
daw_zgl_krew_K	Wałbrzych	4597	4965	59 767	2842	5371	2,35%
daw_zgl_krew_K	Warszawa	22 180	23 116	288 342	14 788	26 300	11,34%
daw_zgl_krew_K	Wrocław	13 941	14 691	181 233	8172	15 867	7,13%
daw_zgl_krew_K	Zielona Góra	4508	4836	58 610	1456	6231	2,31%
Suma				2 542 621			100%

daw_zgl_krew_K — liczba dawców (kobiety)

Tabela 11. Liczba mężczyzn, którzy w poszczególnych latach zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_M	2005	19 844	16 738	416 726	7407	49 156	6,78%
daw_zgl_krew_M	2006	20 745	18 472	435 651	8468	50 129	7,08%
daw_zgl_krew_M	2007	22 204	20 419	466 288	9210	53 875	7,58%
daw_zgl_krew_M	2008	23 218	20 626	487 575	10 146	54 792	7,93%
daw_zgl_krew_M	2009	23 639	19 997	496 410	8191	52 749	8,07%
daw_zgl_krew_M	2010	23 134	19 241	485 815	8932	51 963	7,90%
daw_zgl_krew_M	2011	23 101	19 351	485 120	8575	51 594	7,89%
daw_zgl_krew_M	2012	23 349	19 964	490 333	8694	51 184	7,97%
daw_zgl_krew_M	2013	23 058	20 321	484 211	9076	50 621	7,87%
daw_zgl_krew_M	2014	22 540	21 073	473 347	8952	50 213	7,70%
daw_zgl_krew_M	2015	22 999	21 999	482 974	9268	49 877	7,85%
daw_zgl_krew_M	2016	22 577	21 768	474 114	8573	48 060	7,71%
daw_zgl_krew_M	2017	22 401	21 630	470 426	8790	48 513	7,65%
Suma				6 148 990			100%

daw_zgl_krew_M — liczba dawców (mężczyźni)

Mężczyźni

Najwięcej mężczyzn zgłosiło się w celu oddania krwi w latach 2008–2012 od 7,89% w 2011 roku (ogólnej populacji mężczyzn, którzy zgłosili się z zamiarem oddania krwi) do 8,07% w 2009 roku (tab. 11). Analogicznie, jak w przypadku kobiet, najniższą liczbę odnotowano w RCKiK w Słupsku w 2005 roku — 7407, natomiast najwyższą w RCKiK w Warszawie w 2008 roku — 54 792 (tab. 12).

W tabeli 13 przedstawiono porównanie liczby kobiet i mężczyzn, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników. Z danych wynika, że najwyższy odsetek mężczyzn odnotowano w 2005 roku (77,99%), natomiast najwyższy odsetek kobiet w 2016 roku — 32,89%. Jednocześnie można zaobserwować, że w ciągu analizowanego okresu proporcje pomiędzy liczbą kobiet i mężczyzn się zmieniały. Na początku badanego okresu, czyli w 2005 roku, stosunek liczby mężczyzn do kobiet wynosił w przybliżeniu 8:2, natomiast w 2017 roku — 7:3. Różnica pomiędzy najwyższym, a najniższym odsetkiem w danej grupie wynosi około 11%.

Porównanie populacji kobiet i mężczyzn

Porównanie liczby kobiet i mężczyzn, którzy w analizowanym okresie zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników, przedstawiono na rycinach 5 i 6. Z danych wynika, że w całym badanym okresie populacja mężczyzn była znacząco większa od populacji kobiet (odpowied-

nio: 70,75% i 29,25%). Wyznaczone na rycinie 6 linie trendu wskazują trend rosnący zarówno dla populacji mężczyzn, jak i kobiet, jednak wyraźnie widać, że linia trendu dla liczby kobiet wskazuje większy wzrost właśnie w tej grupie dawców. Na rycinie wyznaczono również linię wartości średniej dla populacji mężczyzn, jak i dla populacji kobiet. Z przedstawionych danych wynika, że populacja mężczyzn, którzy zgłosili się do RCKiK w latach 2008–2013 i 2015 była wyższa od średniej krajowej, w 2014 i 2016 roku była bliska średniej, natomiast w 2017 roku zaobserwowano spadek poniżej liczby średniej. Liczba kobiet, które zgłosiły się w celu oddania krwi, przekroczyła wartość średnią w 2010 roku i trend ten utrzymał się do końca analizowanego okresu, czyli do 2017 roku.

Porównanie liczby kobiet i mężczyzn w poszczególnych RCKiK przedstawiono na rycinie 7.

Wiek dawców

Analiza dotycząca wieku dawców została podzielona na dwie grupy: dane za lata 2005–2010 (grupa 1) oraz za lata 2011–2017 (grupa 2). Podział wynika z braku możliwości dokonania wiarygodnego porównania danych z całego badanego okresu, ponieważ występują różnice w zdefiniowanych szerokościach przedziałów wiekowych. W latach 2005–2010 informacje na temat wieku dawców, którzy zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników, były gromadzone w podziale na następujące grupy wiekowe: 18–30 lat, 31–45 lat,

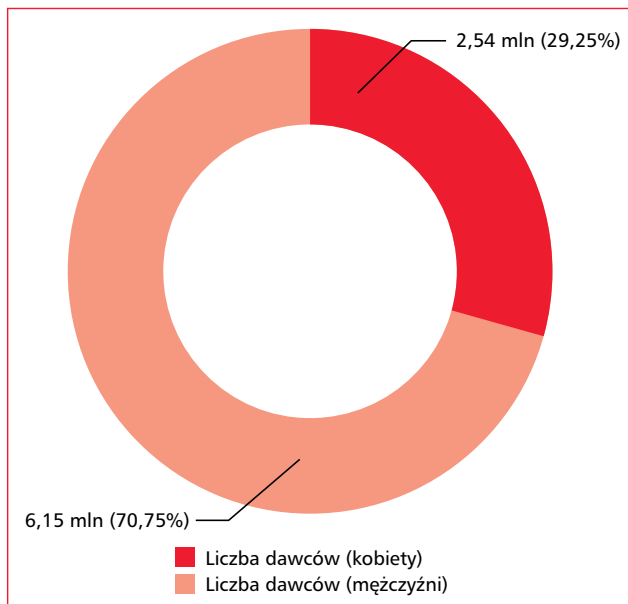
Tabela 12. Liczba mężczyzn, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_M	Białystok	21 879	22 312	284 428	15 777	25 382	4,63%
daw_zgl_krew_M	Bydgoszcz	26 774	26 675	348 065	24 546	29 116	5,66%
daw_zgl_krew_M	Gdańsk	23 669	23 935	307 697	20 524	25 434	5,00%
daw_zgl_krew_M	Kalisz	15 272	15 339	198 539	13 294	16 432	3,23%
daw_zgl_krew_M	Katowice	42 315	43 812	550 094	36 631	45 937	8,95%
daw_zgl_krew_M	Kielce	14 061	14 030	182 799	13 571	14 750	2,97%
daw_zgl_krew_M	Kraków	34 608	35 529	449 902	28 540	38 773	7,32%
daw_zgl_krew_M	Lublin	24 231	23 758	315 009	21 630	28 203	5,12%
daw_zgl_krew_M	Łódź	28 496	28 754	370 449	24 704	30 463	6,02%
daw_zgl_krew_M	Olsztyn	17 722	17 175	230 392	16 136	20 626	3,75%
daw_zgl_krew_M	Opole	11 572	11 140	150 433	7469	14 192	2,45%
daw_zgl_krew_M	Poznań	37 472	38 412	487 135	30 434	41 416	7,92%
daw_zgl_krew_M	Racibórz	14 015	14 037	182 197	11 099	16 727	2,96%
daw_zgl_krew_M	Radom	9300	9338	120 897	8411	10 146	1,97%
daw_zgl_krew_M	Rzeszów	19 969	19 964	259 592	15 834	25 432	4,22%
daw_zgl_krew_M	Słupsk	8939	8790	116 211	7407	10 469	1,89%
daw_zgl_krew_M	Szczecin	19 125	19 238	248 628	18 310	19 774	4,04%
daw_zgl_krew_M	Wałbrzych	10 839	10 759	140 907	9702	11 937	2,29%
daw_zgl_krew_M	Warszawa	50 979	50 621	662 726	48 060	54 792	10,78%
daw_zgl_krew_M	Wrocław	28 856	29 501	375 124	22 895	32 217	6,10%
daw_zgl_krew_M	Zielona Góra	12 905	12 591	167 766	11 081	15 928	2,73%
Suma				6 148 990			100%

daw_zgl_krew_M — liczba dawców (mężczyźni)

Tabela 13. Porównanie liczby kobiet i mężczyzn, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się w celu oddania krwi lub jej składników z ogólną liczbą dawców

Rok	Liczba dawców	Liczba dawców (mężczyźni)	Liczba dawców (kobiety)	Mężczyźni (%)	Kobiety (%)
2005	534 342	416 726	117 616	77,99%	22,01%
2006	567 760	435 651	132 109	76,73%	23,27%
2007	622 357	466 288	156 069	74,92%	25,08%
2008	660 056	487 575	172 481	73,87%	26,13%
2009	684 908	496 410	188 498	72,48%	27,52%
2010	688 272	485 815	202 457	70,58%	29,42%
2011	701 882	485 120	216 762	69,12%	30,88%
2012	707 578	490 333	217 245	69,30%	30,70%
2013	706 246	484 211	222 035	68,56%	31,44%
2014	700 666	473 347	227 319	67,56%	32,44%
2015	718 887	482 974	235 913	67,18%	32,82%
2016	706 476	474 114	232 362	67,11%	32,89%
2017	692 181	470 426	221 755	67,96%	32,04%
Suma	8 691 611	6 148 990	2 542 621		



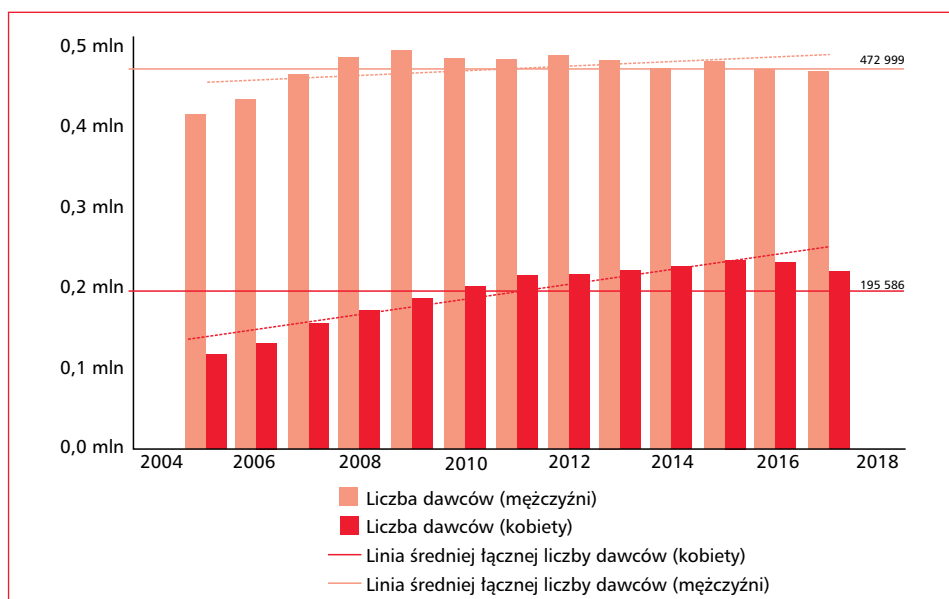
Rycina 5. Odsetek kobiet i mężczyzn w ogólnej populacji dawców w latach 2005–2017

46–65 lat oraz wspólna grupa dla dawców w wieku poniżej 18 lat i powyżej 65 roku życia. Natomiast w latach 2011–2017 ogólna populacja dawców została podzielona na przedziały: < 18 lat, 18–24 lat, 25–44 lat, 45–65 lat oraz > 65 lat. Zmiana dotyczyła zarówno informacji o populacji kobiet, jak i mężczyzn (tab. 14).

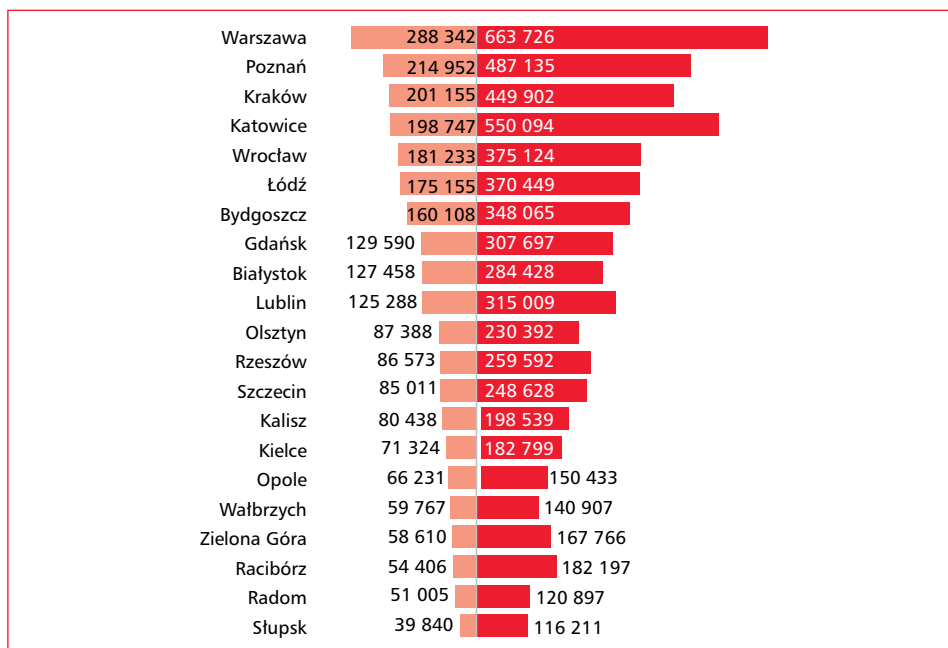
Grupa 1

Z przedstawionych danych wynika, że w latach 2005–2010 do RCKiK zgłosiło się łącznie 3 757 695 dawców. W analizowanym okresie, w przedziale wiekowym 18–65 lat, czyli w grupie dawców, którzy zgodnie z przepisami prawa mogą oddawać krew lub jej składniki, znalazło się łącznie 3 754 731 dawców. Dodatkową grupę stanowią dawcy w wieku poniżej 18 roku życia lub powyżej 65 roku życia (daw_zgl_krew_m18_w65_K+M), którzy mogą oddawać krew i jej składniki w wyjątkowych sytuacjach. Ta grupa dawców była zdecydowanie najmniej liczna — w całym badanym okresie do RCKiK zgłosiło się łącznie 2964 takich dawców. W związku z powyższym, dalsze analizy były prowadzone dla grupy dawców w wieku 18–65 lat, z pominięciem grupy „poniżej 18 roku życia lub powyżej 65 roku życia”.

Wśród dawców, którzy zgłosili się w latach 2005–2010 do RCKiK, mogących rutynowo oddawać krew, zdecydowanie najliczniejszą grupę stanowili dawcy w wieku 18–30 lat — ponad 60% ogólnej liczby dawców, średnio 18 002 dawców na jedno RCKiK na rok. Najmniej liczną grupę stanowili dawcy w wieku 46–65 lat (daw_zgl_krew_4665_K+M) — niecałe 500 000 (nieco ponad 13%). Dawcy w wieku 31–45 lat (daw_zgl_krew_3145_K+M) stanowili grupę środkową o liczebności 991 813 (ponad 26% ogólnej populacji dawców) (tab. 15).



Rycina 6. Porównanie liczby kobiet i mężczyzn, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników



Rycina 7. Liczba kobiet i mężczyzn, którzy zgłosili się do poszczególnych RCKiK w latach 2005–2017

Tabela 14. Przedziały wiekowe w grupie 1 i grupie 2

Lata	Przedział wiekowy								
	18–30	31–45	46–65	< 18 i > 65	< 18	18–24	25–44	45–65	> 65
2005–2010 (grupa 1)	x	x	x	x					
2011–2017 (grupa 2)					x	x	x	x	x

Tabela 15. Ogólna charakterystyka dawców w poszczególnych przedziałach wiekowych, którzy zgłosili się w latach 2005–2010 do RCKiK

Zmienna	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_K+M	18 002	16 270	2 268 193	6019	41 290	60,36%
daw_zgl_krew_3145_K+M	7872	5998	991 813	1536	23 956	26,39%
daw_zgl_krew_4665_K+M	3926	3028	494 725	808	11 739	13,17%
daw_zgl_krew_m18_w65_K+M	24	10	2964	0	145	0,08%
Suma			3 757 695			100%

daw_zgl_krew_1830_K+M — dawcy w wieku 18–30 lat (kobiety i mężczyźni)

(daw_zgl_krew_3145_K+M) — dawcy w wieku 31–45 lat (kobiety i mężczyźni)

(daw_zgl_krew_4665_K+M) — dawcy w wieku 46–65 lat (kobiety i mężczyźni)

(daw_zgl_krew_m18_w65_K+M) — dawcy w wieku poniżej 18 roku życia lub powyżej 65 roku życia (kobiety i mężczyźni)

W tabelach 16, 17 i 18 przedstawiono podstawowe dane liczbowe opisujące zbiorowość dawców w poszczególnych przedziałach wiekowych.

Z danych przedstawionych w tabeli 16 wynika, że najwięcej dawców w grupie wiekowej 18–30 lat zgłosiło się w 2010 roku — 423 687 osób, co stanowiło ponad 18% ogólnej populacji dawców w tej

kategorii wiekowej. Minimalna odnotowana liczba to 6019 (2005 r.) w RCKiK w Słupsku, natomiast maksymalna — 41 290 (2010 r.) w Warszawie (tab. 17).

W tabeli 18 przedstawiono dane, z których wynika, że najwięcej dawców w grupie wiekowej 31–45 lat zgłosiło się w roku 2009 — 186 637, co stanowiło ponad 18% ogólnej populacji dawców

Tabela 16. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 18–30 lat

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_K+M	2005	15 101	14 567	317 115	6019	34 373	13,98%
daw_zgl_krew_1830_K+M	2006	16 212	14 434	340 459	7309	36 427	15,01%
daw_zgl_krew_1830_K+M	2007	17 801	17 482	373 824	7696	40 580	16,48%
daw_zgl_krew_1830_K+M	2008	19 010	16 413	399 202	8611	41 042	17,60%
daw_zgl_krew_1830_K+M	2009	19 710	17 332	413 906	7590	39 859	18,25%
daw_zgl_krew_1830_K+M	2010	20 176	17 142	423 687	8441	41 290	18,68%
Suma				2 268 193			100%

daw_zgl_krew_1830_K+M — dawcy w wieku 18–30 lat (kobiety i mężczyźni)

Tabela 17. Liczba dawców (kobiet i mężczyzn) w wieku 18–30 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_K+M	Białystok	17 635	17 698	105 809	15 371	20 632	4,66%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Bydgoszcz	22 239	22 613	133 434	18 449	24 451	5,88%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Gdańsk	18 601	18 245	111 606	14 977	22 306	4,92%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Kalisz	11 406	11 874	68 438	9580	12 310	3,02%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Katowice	28 754	28 139	172 522	24 510	34 302	7,61%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Kielce	10 762	10 605	64 571	9782	11 628	2,85%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Kraków	26 384	25 923	158 301	21 969	31 253	6,98%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Lublin	24 322	24 287	145 932	22 407	26 612	6,43%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Łódź	22 931	22 199	137 583	19 355	27 486	6,07%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Olsztyn	16 504	16 730	99 022	13 540	18 980	4,37%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Opole	10 450	10 997	62 699	6102	13 457	2,76%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Poznań	29 019	29 931	174 113	22 095	34 098	7,68%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Racibórz	9605	9436	57 631	7292	12 287	2,54%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Radom	7985	8084	47 910	6754	8720	2,11%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Rzeszów	14 800	14 942	88 801	13 071	16 646	3,92%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Słupsk	8017	8016	48 100	6019	9508	2,12%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Szczecin	15 285	15 062	91 707	14 431	17 142	4,04%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Wałbrzych	8733	8664	52 399	7600	9998	2,31%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Warszawa	38 929	40 220	233 571	34 373	41 290	10,30%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Wrocław	24 395	25 165	146 368	18 129	28 878	6,45%
daw_zgl_krew_1830_K+M	Zielona Góra	11 279	11 230	67 676	8866	14 180	2,98%
Suma				2 268 193			100%

daw_zgl_krew_1830_K+M — dawcy w wieku 18–30 lat (kobiety i mężczyźni)

w tej kategorii wiekowej. Minimalna odnotowana liczba to 1536 (2005 r.), natomiast maksymalna — 23 956 (2009 r.). Liczbę dawców w wieku 31–45 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK, przedstawiono w tabeli 19.

Najmniej liczna grupa to dawcy w wieku 46–65 lat. Najwięcej dawców z tej kategorii zgłosiło się w 2008 roku — 86 885 osób, co stanowiło ponad

17% ogólnej liczby dawców tej kategorii. Najmniej odnotowana wartość liczbowa to 808 dawców w 2005 roku w RCKiK w Słupsku, natomiast najwyższa — 11 739 w 2007 roku w RCKiK w Warszawie (tab. 20, tab. 21).

Podsumowanie danych dotyczących poszczególnych kategorii wiekowych dawców krwi przedstawiono na rycinie 8. Linia trendu wyznaczona dla

Tabela 18. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 31–45 lat

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_K+M	2005	6678	4867	140 242	1536	18 445	14,14%
daw_zgl_krew_3145_K+M	2006	6942	5104	145 776	1632	19 432	14,70%
daw_zgl_krew_3145_K+M	2007	7701	5800	161 712	2060	22 097	16,30%
daw_zgl_krew_3145_K+M	2008	8262	5751	173 509	2262	23 137	17,49%
daw_zgl_krew_3145_K+M	2009	8887	6126	186 637	2232	23 956	18,82%
daw_zgl_krew_3145_K+M	2010	8759	6513	183 937	2773	23 049	18,55%
Suma				991 813			100%

(daw_zgl_krew_3145_K+M) — dawcy w wieku 31–45 lat (kobiety i mężczyźni)

Tabela 19. Liczba dawców (kobiet i mężczyzn) w wieku 31–45 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_K+M	Białystok	6974	7163	41 846	4086	10 639	4,22%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Bydgoszcz	9798	9938	58 786	8047	11 345	5,93%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Gdańsk	8739	8424	52 436	7345	10 368	5,29%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Kalisz	5501	5590	33 007	4709	6094	3,33%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Katowice	16 070	15 702	96 422	14 657	18 125	9,72%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Kielce	4711	4718	28 263	4527	4867	2,85%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Kraków	11 214	11 243	67 282	10 023	12 234	6,78%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Lublin	7690	7698	46 137	6682	8617	4,65%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Łódź	10 002	10 328	60 011	8304	11 181	6,05%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Olsztyn	5052	5039	30 310	4268	6060	3,06%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Opole	3891	3862	23 345	3062	4672	2,35%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Poznań	14 468	14 612	86 805	10 883	17 508	8,75%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Racibórz	5589	5258	33 535	4864	7036	3,38%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Radom	2826	2833	16 955	2531	3063	1,71%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Rzeszów	4990	4991	29 938	4162	5936	3,02%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Słupsk	2083	2146	12 495	1536	2773	1,26%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Szczecin	5792	5776	34 751	5390	6334	3,50%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Wałbrzych	4421	4522	26 528	3994	4688	2,67%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Warszawa	21 686	22 573	130 116	18 445	23 956	13,12%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Wrocław	10 568	10 552	63 409	7946	12 866	6,39%
daw_zgl_krew_3145_K+M	Zielona Góra	3239	3171	19 436	2345	4157	1,96%
Suma				991 813			100%

(daw_zgl_krew_3145_K+M) — dawcy w wieku 31–45 lat (kobiety i mężczyźni)

każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla kategorii dawców w wieku 18–30 lat i 31–45 lat oraz brak trendu dla kategorii wiekowej 46–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że gdyby struktura zbieranych danych nie została zmienio-

na, obserwowany byłby dalszy wzrost populacji dawców w dwóch pierwszych grupach wiekowych oraz liczebność 3. grupy (46–65 lat) utrzymująca się na względnie stałym poziomie około 80 tys. dawców rocznie.

Tabela 20. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 45–65 lat

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_K+M	2005	3641	2710	76 465	808	11 090	15,46%
daw_zgl_krew_4665_K+M	2006	3853	2971	80 903	898	10 976	16,35%
daw_zgl_krew_4665_K+M	2007	4107	3281	86 237	1070	11 739	17,43%
daw_zgl_krew_4665_K+M	2008	4137	3263	86 885	1146	11 658	17,56%
daw_zgl_krew_4665_K+M	2009	3999	3030	83 978	1091	9964	16,97%
daw_zgl_krew_4665_K+M	2010	3822	3058	80 257	1199	9795	16,22%
Suma				494 725			100%

(daw_zgl_krew_4665_K+M) — dawcy w wieku 46–65 lat (kobiety i mężczyźni)

Tabela 21. Liczba dawców (kobiet i mężczyzn) w wieku 46–65 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_K+M	Białystok	2896	3081	17 376	1999	3536	3,51%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Bydgoszcz	5433	5456	32 600	4834	5812	6,59%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Gdańsk	3822	3855	22 931	3543	3936	4,64%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Kalisz	3131	3198	18 788	2710	3430	3,80%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Katowice	8062	8072	48 370	7699	8386	9,78%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Kielce	2832	2890	16 990	2305	3309	3,43%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Kraków	5491	5577	32 943	4972	5806	6,66%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Lublin	3464	3378	20 781	3030	3980	4,20%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Łódź	5694	5582	34 164	5306	6222	6,91%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Olsztyn	2327	2359	13 960	1987	2662	2,82%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Opole	1893	1904	11 357	1557	2206	2,30%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Poznań	6719	6832	40 316	5837	7250	8,15%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Racibórz	2330	2293	13 979	1802	3058	2,83%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Radom	1596	1593	9576	1403	1775	1,94%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Rzeszów	2423	2373	14 539	2084	2938	2,94%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Słupsk	1035	1081	6212	808	1199	1,26%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Szczecin	2606	2566	15 633	2449	2828	3,16%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Wałbrzych	2646	2698	15 878	2202	2865	3,21%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Warszawa	10 870	11 033	65 222	9795	11 739	13,18%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Wrocław	5541	5542	33 243	4850	6223	6,72%
daw_zgl_krew_4665_K+M	Zielona Góra	1645	1645	9867	1326	1869	1,99%
Suma				494 725			100%

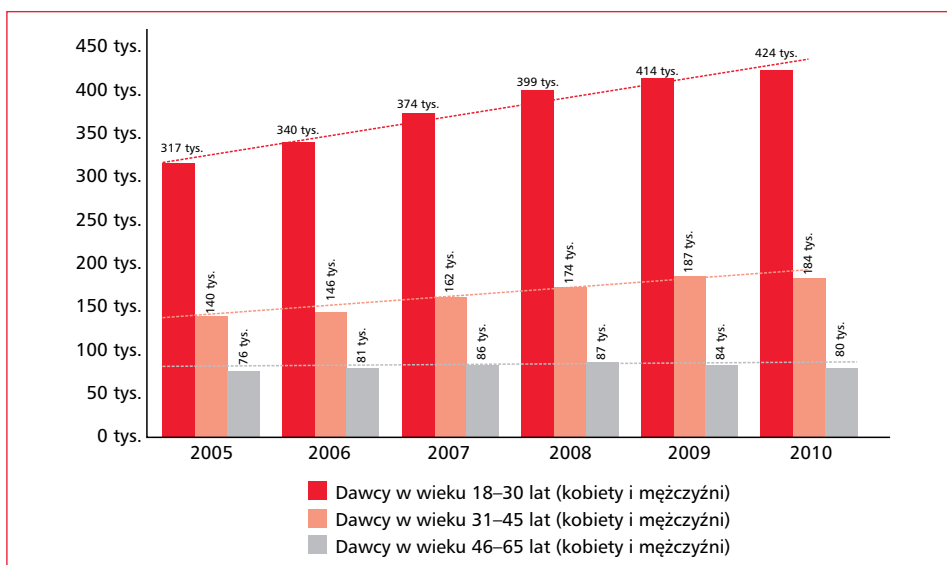
(daw_zgl_krew_4665_K+M) — dawcy w wieku 46–65 lat (kobiety i mężczyźni)

Kobiety

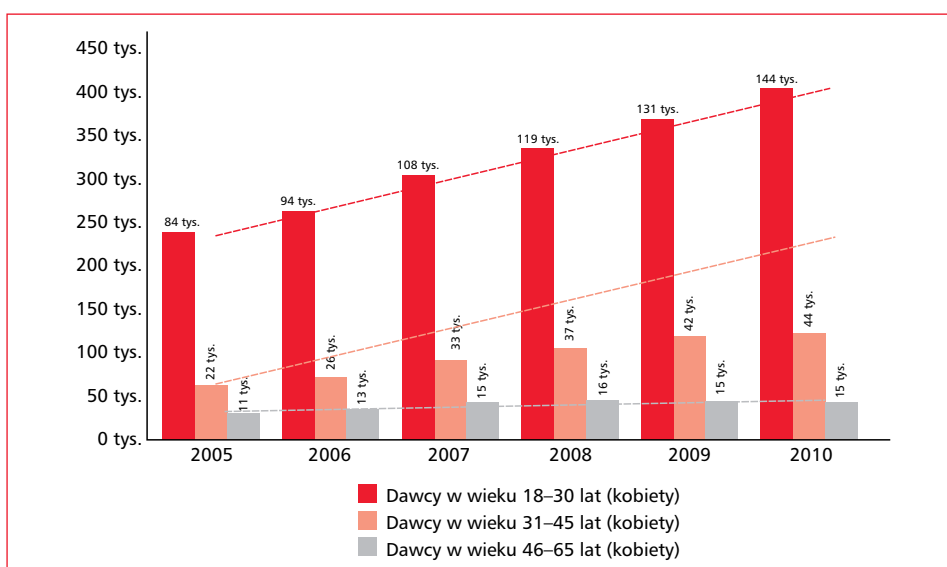
Najliczniejszą grupę wśród kobiet stanowiły dawczynie w wieku 18–30 lat, natomiast najmniej liczną kobiety w wieku 46–65 lat (ryc. 9). W badanym okresie łącznie zgłosiło się 679 612 kobiet w wieku 18–30 lat. W 2010 roku odnotowano najwyższą liczbę w tej grupie kobiet — łącznie

143 771 kobiet, co stanowi ponad 21% populacji dawczyń w tej kategorii wiekowej. Najniższą wartość odnotowano w 2005 roku w RCKiK w Słupsku (787), natomiast najwyższą w 2010 roku (14 611) w RCKiK w Warszawie (tab. 22, tab. 23).

Wśród grupy kobiet, które zgłosiły się do RCKiK, kobiety w wieku 31–45 lat stanowią gru-



Rycina 8. Liczba dawców (kobiet i mężczyzn) w poszczególnych grupach wiekowych, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników



Rycina 9. Liczba kobiet w poszczególnych grupach wiekowych, które w latach 2005–2010 zgłosiły się do RCKiK

Tabela 22. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 18–30 lat

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_K	2005	4022	2963	84 462	787	9489	12,43%
daw_zgl_krew_1830_K	2006	4454	3305	93 530	1066	10 782	13,76%
daw_zgl_krew_1830_K	2007	5138	3931	107 894	1648	12 928	15,88%
daw_zgl_krew_1830_K	2008	5659	4274	118 843	1893	13 405	17,49%
daw_zgl_krew_1830_K	2009	6243	4605	131 112	2082	13 286	19,29%
daw_zgl_krew_1830_K	2010	6846	5012	143 771	2656	14 611	21,15%
Suma				679 612			100%

daw_zgl_krew_1830_K — dawcy w wieku 18–30 lat (kobiety)

Tabela 23. Liczba kobiet w wieku 18–30 lat, które w latach 2005–2010 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_K	Białystok	4956	4588	29 737	3523	7334	4,38%
daw_zgl_krew_1830_K	Bydgoszcz	7098	6948	42 585	4909	9130	6,27%
daw_zgl_krew_1830_K	Gdańsk	5523	5165	33 137	3759	7745	4,88%
daw_zgl_krew_1830_K	Kalisz	3629	3886	21 771	2676	4168	3,20%
daw_zgl_krew_1830_K	Katowice	8802	8591	52 814	7219	10 735	7,77%
daw_zgl_krew_1830_K	Kielce	3087	3116	18 520	2705	3497	2,73%
daw_zgl_krew_1830_K	Kraków	8295	8224	49 771	6471	10 491	7,32%
daw_zgl_krew_1830_K	Lublin	7302	7385	43 809	5850	8434	6,45%
daw_zgl_krew_1830_K	Łódź	7567	7137	45 401	5839	10 119	6,68%
daw_zgl_krew_1830_K	Olsztyn	3992	4469	23 952	2326	5014	3,52%
daw_zgl_krew_1830_K	Opole	3694	3780	22 161	2667	4605	3,26%
daw_zgl_krew_1830_K	Poznań	9334	9506	56 003	5847	12 093	8,24%
daw_zgl_krew_1830_K	Racibórz	2857	2822	17 143	2255	3671	2,52%
daw_zgl_krew_1830_K	Radom	2411	2318	14 468	1925	2897	2,13%
daw_zgl_krew_1830_K	Rzeszów	3707	3783	22 239	2963	4296	3,27%
daw_zgl_krew_1830_K	Słupsk	1689	1771	10 132	787	2656	1,49%
daw_zgl_krew_1830_K	Szczecin	3344	3114	20 066	2264	5012	2,95%
daw_zgl_krew_1830_K	Wałbrzych	2649	2648	15 891	1901	3338	2,34%
daw_zgl_krew_1830_K	Warszawa	12 417	13 107	74 501	9489	14 611	10,96%
daw_zgl_krew_1830_K	Wrocław	8595	8973	51 570	5658	10 687	7,59%
daw_zgl_krew_1830_K	Zielona Góra	2324	2248	13 941	1066	3443	2,05%
Suma				679 612			100%

daw_zgl_krew_1830_K — dawcy w wieku 18–30 lat (kobiety)

Tabela 24. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 31–45 lat w latach 2005–2010

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_K	2005	1064	744	22 354	132	3382	10,99%
daw_zgl_krew_3145_K	2006	1221	871	25 640	217	3934	12,61%
daw_zgl_krew_3145_K	2007	1557	1141	32 692	376	5184	16,07%
daw_zgl_krew_3145_K	2008	1782	1189	37 417	389	5342	18,40%
daw_zgl_krew_3145_K	2009	1989	1404	41 765	442	5925	20,53%
daw_zgl_krew_3145_K	2010	2073	1389	43 524	605	5714	21,40%
Suma				203 392			100%

daw_zgl_krew_3145_K — dawcy w wieku 31–45 lat (kobiety)

pę środkową. W badanym okresie, w celu oddania krwi lub jej składników, łącznie zgłosiło się 203 392 kobiet w tym przedziale wiekowym (tab. 24). Najwięcej kobiet zgłosiło się w 2010 roku — łącznie 43 524 (21,40%) (tab. 24). Minimalna odnotowana liczba to 132 kobiety w 2005 roku, które zgłosiły się do RCKiK w Słupsku, natomiast maksymalna

— 5925 w 2009 roku, które zgłosiły się do RCKiK w Warszawie (tab. 24, tab. 25).

Najwyższa liczba kobiet w wieku 46–65 lat zgłosiła się do RCKiK w 2008 roku i wynosiła 16 066, co stanowi prawie 19% ogólnej populacji kobiet w tym wieku, które zgłosiły się z zamiarem oddania krwi lub jej składników (tab. 26). Najwyższą

Tabela 25. Liczba kobiet w wieku 31–45 lat, które w latach 2005–2010 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_K	Białystok	1358	1509	8150	744	1780	4,01%
daw_zgl_krew_3145_K	Bydgoszcz	2200	2269	13 199	1269	2877	6,49%
daw_zgl_krew_3145_K	Gdańsk	1878	1807	11 270	1129	2658	5,54%
daw_zgl_krew_3145_K	Kalisz	1122	1165	6732	729	1404	3,31%
daw_zgl_krew_3145_K	Katowice	3119	3017	18 712	2401	3879	9,20%
daw_zgl_krew_3145_K	Kielce	837	861	5024	667	969	2,47%
daw_zgl_krew_3145_K	Kraków	2222	2310	13 331	1599	2680	6,55%
daw_zgl_krew_3145_K	Lublin	1493	1595	8956	916	1856	4,40%
daw_zgl_krew_3145_K	Łódź	2279	2402	13 672	1516	2952	6,72%
daw_zgl_krew_3145_K	Olsztyn	905	916	5431	527	1234	2,67%
daw_zgl_krew_3145_K	Opole	974	1000	5846	511	1317	2,87%
daw_zgl_krew_3145_K	Poznań	3132	3208	18 791	1720	4264	9,24%
daw_zgl_krew_3145_K	Racibórz	806	702	4833	441	1386	2,38%
daw_zgl_krew_3145_K	Radom	496	512	2975	327	636	1,46%
daw_zgl_krew_3145_K	Rzeszów	682	727	4089	372	959	2,01%
daw_zgl_krew_3145_K	Słupsk	360	383	2161	132	605	1,06%
daw_zgl_krew_3145_K	Szczecin	911	945	5466	518	1302	2,69%
daw_zgl_krew_3145_K	Wałbrzych	976	1025	5856	678	1258	2,88%
daw_zgl_krew_3145_K	Warszawa	4914	5263	29 481	3382	5925	14,49%
daw_zgl_krew_3145_K	Wrocław	2554	2609	15 325	1529	3348	7,53%
daw_zgl_krew_3145_K	Zielona Góra	682	655	4092	287	1052	2,01%
Suma				203 392			100%

daw_zgl_krew_3145_K — dawcy w wieku 31–45 lat (kobiety)

Tabela 26. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 46–65 lat w latach 2005–2010

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_K	2005	504	323	10 576	39	1911	12,44%
daw_zgl_krew_4665_K	2006	603	389	12 668	89	2034	14,90%
daw_zgl_krew_4665_K	2007	725	519	15 224	149	2457	17,90%
daw_zgl_krew_4665_K	2008	765	610	16 066	184	2336	18,89%
daw_zgl_krew_4665_K	2009	737	551	15 479	200	1845	18,20%
daw_zgl_krew_4665_K	2010	715	566	15 022	222	1868	17,67%
Suma				85 035			100%

daw_zgl_krew_4665_K — dawcy w wieku 46–65 lat (kobiety)

wartość odnotowano w 2007 roku – 2457 kobiet, a najniższą w 2005 roku — 39 kobiet, które analogicznie, jak w poprzednich grupach wiekowych, zgłosiły się odpowiednio do RCKiK w Warszawie i RCKiK w Słupsku (tab. 27).

Na rycinie 9 przedstawiono podsumowanie danych dotyczących kategorii wiekowych kobiet, które w latach 2005–2010 zgłosiły się do RCKiK

w celu oddania krwi lub jej składników. Analogicznie, jak w przypadku ogólnej populacji dawców (ryc. 8), linia trendu wyznaczona dla każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla kategorii kobiet w wieku 18–30 lat i 31–45 lat oraz brak trendu dla kategorii wiekowej 46–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że gdyby struktura zbieranych danych nie została zmieniona, obserwowany

Tabela 27. Liczba kobiet w wieku 46–65 lat, które w latach 2005–2010 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_K	Białystok	519	579	3116	323	636	3,66%
daw_zgl_krew_4665_K	Bydgoszcz	939	1024	5635	627	1110	6,63%
daw_zgl_krew_4665_K	Gdańsk	659	672	3951	467	782	4,65%
daw_zgl_krew_4665_K	Kalisz	465	511	2791	306	551	3,28%
daw_zgl_krew_4665_K	Katowice	1341	1350	8047	1090	1501	9,46%
daw_zgl_krew_4665_K	Kielce	359	358	2152	299	407	2,53%
daw_zgl_krew_4665_K	Kraków	937	936	5623	791	1051	6,61%
daw_zgl_krew_4665_K	Lublin	590	581	3540	431	711	4,16%
daw_zgl_krew_4665_K	Łódź	1138	1183	6829	919	1323	8,03%
daw_zgl_krew_4665_K	Olsztyn	344	384	2064	207	437	2,43%
daw_zgl_krew_4665_K	Opole	353	375	2119	251	409	2,49%
daw_zgl_krew_4665_K	Poznań	1201	1278	7204	842	1451	8,47%
daw_zgl_krew_4665_K	Racibórz	375	363	2249	167	610	2,64%
daw_zgl_krew_4665_K	Radom	224	220	1345	181	271	1,58%
daw_zgl_krew_4665_K	Rzeszów	241	242	1445	148	363	1,70%
daw_zgl_krew_4665_K	Słupsk	147	167	883	39	222	1,04%
daw_zgl_krew_4665_K	Szczecin	316	346	1895	171	385	2,23%
daw_zgl_krew_4665_K	Wałbrzych	489	502	2936	263	752	3,45%
daw_zgl_krew_4665_K	Warszawa	2075	1973	12 451	1845	2457	14,64%
daw_zgl_krew_4665_K	Wrocław	1226	1289	7355	902	1465	8,65%
daw_zgl_krew_4665_K	Zielona Góra	234	248	1405	103	315	1,65%
Suma				85 035			100%

daw_zgl_krew_4665_K — dawcy w wieku 46–65 lat (kobiety)

Tabela 28. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 18–30 lat w latach 2005–2010

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_M	2005	11 079	11 214	232 653	3295	24 884	14,65%
daw_zgl_krew_1830_M	2006	11 759	11 903	246 929	5343	25 645	15,54%
daw_zgl_krew_1830_M	2007	12 663	12 782	265 930	5514	27 652	16,74%
daw_zgl_krew_1830_M	2008	13 350	12 139	280 359	6158	27 637	17,65%
daw_zgl_krew_1830_M	2009	13 466	12 536	282 794	5508	26 573	17,80%
daw_zgl_krew_1830_M	2010	13 329	12 130	279 916	5610	26 679	17,62%
Suma				1 588 581			100%

daw_zgl_krew_1830_M — dawcy w wieku 18–30 lat (mężczyźni)

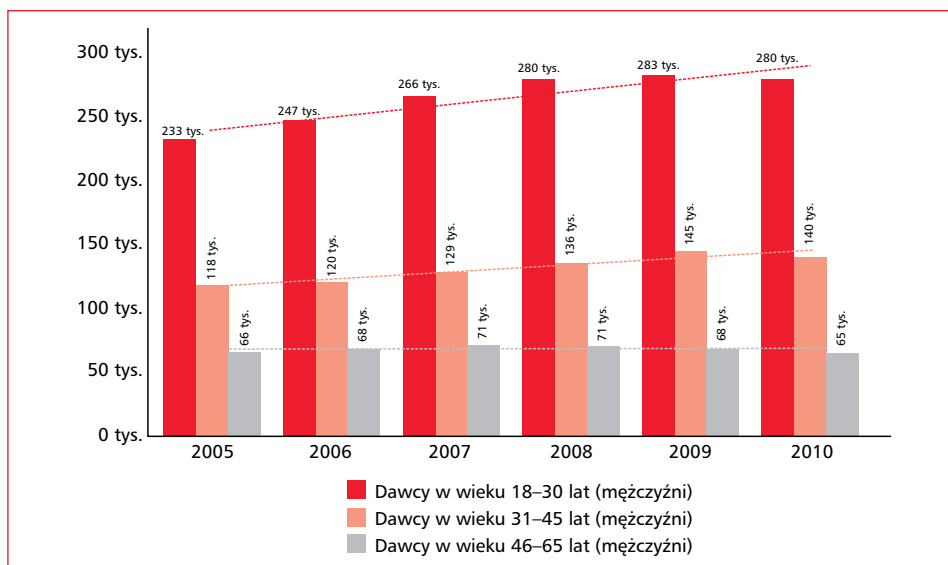
byłby dalszy wzrost populacji kobiet w dwóch pierwszych grupach wiekowych oraz liczebność 3. grupy (46–65 lat) utrzymująca się na względnie stałym poziomie około 15 tys. dawców rocznie.

Mężczyźni

Najliczniejszą grupę wśród mężczyzn stanowili, analogicznie, jak w przypadku kobiet, dawcy w wie-

ku 18–30 lat, natomiast najmniej liczną mężczyzn w wieku 46–65 lat (ryc. 10).

W grupie wiekowej mężczyzn 18–30 lat łącznie w latach 2005–2010 zgłosiło się 1 588 581 dawców. W 2009 roku odnotowano najwyższą liczbę mężczyzn w tej kategorii wiekowej — łącznie 282 794, co stanowi ponad 17% populacji dawców w tej kategorii wiekowej. Najniższą



Rycina 10. Liczba mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do RCKiK

Tabela 29. Liczba mężczyzn w wieku 18–30 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1830_M	Białystok	12 679	12 933	76 072	10 733	13 959	4,79%
daw_zgl_krew_1830_M	Bydgoszcz	15 142	15 463	90 849	13 540	15 876	5,72%
daw_zgl_krew_1830_M	Gdańsk	13 078	13 081	78 469	11 218	14 561	4,94%
daw_zgl_krew_1830_M	Kalisz	7778	7988	46 667	6904	8154	2,94%
daw_zgl_krew_1830_M	Katowice	19 951	19 548	119 708	17 201	23 567	7,54%
daw_zgl_krew_1830_M	Kielce	7675	7558	46 051	7077	8268	2,90%
daw_zgl_krew_1830_M	Kraków	18 088	17 699	108 530	15 498	20 762	6,83%
daw_zgl_krew_1830_M	Lublin	17 021	16 842	102 123	16 557	18 178	6,43%
daw_zgl_krew_1830_M	Łódź	15 364	15 062	92 182	13 516	17 367	5,80%
daw_zgl_krew_1830_M	Olsztyn	12 512	12 039	75 070	11 126	14 346	4,73%
daw_zgl_krew_1830_M	Opole	6756	7217	40 538	3295	8852	2,55%
daw_zgl_krew_1830_M	Poznań	19 685	20 425	118 110	16 248	22 231	7,43%
daw_zgl_krew_1830_M	Racibórz	6748	6615	40 488	5037	8616	2,55%
daw_zgl_krew_1830_M	Radom	5574	5562	33 442	4829	6158	2,11%
daw_zgl_krew_1830_M	Rzeszów	11 094	10 955	66 562	10 108	12 536	4,19%
daw_zgl_krew_1830_M	Słupsk	6328	6014	37 968	5232	7860	2,39%
daw_zgl_krew_1830_M	Szczecin	11 940	11 948	71 641	11 409	12 303	4,51%
daw_zgl_krew_1830_M	Wałbrzych	6085	5966	36 508	5699	7049	2,30%
daw_zgl_krew_1830_M	Warszawa	26 512	26 626	159 070	24 884	27 652	10,01%
daw_zgl_krew_1830_M	Wrocław	15 800	16 192	94 798	12 471	18 191	5,97%
daw_zgl_krew_1830_M	Zielona Góra	8956	8593	53 735	7800	11 655	3,38%
Suma				1 588 581			100%

daw_zgl_krew_1830_M — dawcy w wieku 18–30 lat (mężczyźni)

wartość odnotowano w 2005 roku (3295) w RCKiK w Opolu, natomiast najwyższą w 2007 roku (27 652) w RCKiK w Warszawie (tab. 28, tab. 29).

Tabela 30. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 31–45 lat w latach 2005–2010

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_M	2005	5614	4423	117 888	1404	15 063	14,95%
daw_zgl_krew_3145_M	2006	5721	4418	120 136	1415	15 498	15,24%
daw_zgl_krew_3145_M	2007	6144	4909	129 020	1684	16 913	16,36%
daw_zgl_krew_3145_M	2008	6481	4753	136 092	1873	17 795	17,26%
daw_zgl_krew_3145_M	2009	6899	5116	144 872	1790	18 031	18,37%
daw_zgl_krew_3145_M	2010	6686	5032	140 413	2168	17 335	17,81%
Suma				788 421			100%

daw_zgl_krew_3145_M — dawcy w wieku 31–45 lat (mężczyźni)

Tabela 31. Liczba mężczyzn w wieku 31–45 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_3145_M	Białystok	5616	5563	33 696	3342	8902	4,27%
daw_zgl_krew_3145_M	Bydgoszcz	7598	7669	45 587	6778	8511	5,78%
daw_zgl_krew_3145_M	Gdańsk	6861	6617	41 166	6216	7710	5,22%
daw_zgl_krew_3145_M	Kalisz	4379	4425	26 275	3980	4705	3,33%
daw_zgl_krew_3145_M	Katowice	12 952	12 737	77 710	12 064	14 246	9,86%
daw_zgl_krew_3145_M	Kielce	3873	3827	23 239	3703	4200	2,95%
daw_zgl_krew_3145_M	Kraków	8992	8934	53 951	8424	9554	6,84%
daw_zgl_krew_3145_M	Lublin	6197	6201	37 181	5629	6761	4,72%
daw_zgl_krew_3145_M	Łódź	7723	7926	46 339	6788	8376	5,88%
daw_zgl_krew_3145_M	Olsztyn	4147	4123	24 879	3724	4826	3,16%
daw_zgl_krew_3145_M	Opole	2917	2848	17 499	2551	3533	2,22%
daw_zgl_krew_3145_M	Poznań	11 336	11 404	68 014	9163	13 365	8,63%
daw_zgl_krew_3145_M	Racibórz	4784	4583	28 702	4371	5650	3,64%
daw_zgl_krew_3145_M	Radom	2330	2323	13 980	2204	2477	1,77%
daw_zgl_krew_3145_M	Rzeszów	4308	4237	25 849	3738	5116	3,28%
daw_zgl_krew_3145_M	Słupsk	1722	1737	10 334	1404	2168	1,31%
daw_zgl_krew_3145_M	Szczecin	4881	4891	29 285	4753	5032	3,71%
daw_zgl_krew_3145_M	Wałbrzych	3445	3399	20 672	3282	3782	2,62%
daw_zgl_krew_3145_M	Warszawa	16 773	17 124	100 635	15 063	18 031	12,76%
daw_zgl_krew_3145_M	Wrocław	8014	7943	48 084	6417	9531	6,10%
daw_zgl_krew_3145_M	Zielona Góra	2557	2516	15 344	2058	3105	1,95%
Suma				788 421			100%

daw_zgl_krew_3145_M — dawcy w wieku 31–45 lat (mężczyźni)

Dane w tabeli 30 wskazują, że w grupie wiekowej 31–45 lat łącznie w latach 2005–2010 zgłosiło się 788 421 dawców. Najwięcej mężczyzn — łącznie 144 872, zgłosiło się w 2009 roku (ponad 18% populacji dawców w tej kategorii wiekowej). Jednocześnie, w tym samym roku, w RCKiK w Warszawie odnotowano najwyższą wartość — 18 031 dawców.

Najniższa wartość — 1404 została odnotowana w RCKiK w Słupsku (tab. 31).

W latach 2005–2010 do RCKiK zgłosiło się 409 690 dawców w wieku 46–65 lat. Najwięcej mężczyzn — łącznie 71 013, zgłosiło się w 2007 roku (ponad 17% populacji dawców w tej kategorii wiekowej). W 2008 roku w RCKiK w Warszawie

Tabela 32. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 46–65 lat w latach 2005–2010

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_M	2005	3138	2404	65 889	769	9179	16,08%
daw_zgl_krew_4665_M	2006	3249	2578	68 235	809	8942	16,66%
daw_zgl_krew_4665_M	2007	3382	2762	71 013	921	9282	17,33%
daw_zgl_krew_4665_M	2008	3372	2718	70 819	962	9322	17,29%
daw_zgl_krew_4665_M	2009	3262	2454	68 499	891	8119	16,72%
daw_zgl_krew_4665_M	2010	3106	2448	65 235	977	7927	15,92%
Suma				409 690			100%

daw_zgl_krew_4665_M — dawcy w wieku 46–65 lat (mężczyźni)

Tabela 33. Liczba mężczyzn w wieku 46–65 lat, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4665_M	Białystok	2377	2502	14 260	1676	2900	3,48%
daw_zgl_krew_4665_M	Bydgoszcz	4494	4535	26 965	4207	4732	6,58%
daw_zgl_krew_4665_M	Gdańsk	3163	3162	18 980	3076	3254	4,63%
daw_zgl_krew_4665_M	Kalisz	2666	2687	15 997	2404	2879	3,90%
daw_zgl_krew_4665_M	Katowice	6721	6665	40 323	6314	7136	9,84%
daw_zgl_krew_4665_M	Kielce	2473	2494	14 838	2006	2944	3,62%
daw_zgl_krew_4665_M	Kraków	4553	4673	27 320	4106	4818	6,67%
daw_zgl_krew_4665_M	Lublin	2874	2835	17 241	2454	3269	4,21%
daw_zgl_krew_4665_M	Łódź	4556	4471	27 335	4192	4915	6,67%
daw_zgl_krew_4665_M	Olsztyn	1983	1975	11 896	1780	2225	2,90%
daw_zgl_krew_4665_M	Opole	1540	1530	9238	1252	1801	2,25%
daw_zgl_krew_4665_M	Poznań	5519	5568	33 112	4995	5859	8,08%
daw_zgl_krew_4665_M	Racibórz	1955	1924	11 730	1635	2448	2,86%
daw_zgl_krew_4665_M	Radom	1372	1406	8231	1177	1504	2,01%
daw_zgl_krew_4665_M	Rzeszów	2182	2120	13 094	1936	2575	3,20%
daw_zgl_krew_4665_M	Słupsk	888	906	5329	769	977	1,30%
daw_zgl_krew_4665_M	Szczecin	2290	2288	13 738	2073	2475	3,35%
daw_zgl_krew_4665_M	Wałbrzych	2157	2303	12 942	1450	2382	3,16%
daw_zgl_krew_4665_M	Warszawa	8795	9061	52 771	7927	9322	12,88%
daw_zgl_krew_4665_M	Wrocław	4315	4270	25 888	3948	4758	6,32%
daw_zgl_krew_4665_M	Zielona Góra	1410	1426	8462	1223	1572	2,07%
Suma				409 690			100%

daw_zgl_krew_4665_M — dawcy w wieku 46–65 lat (mężczyźni)

odnotowano najwyższą wartość — 9322 dawców. Najniższa wartość — 769 została odnotowana w RCKiK w Słupsku (tab. 32 i tab. 33).

Na rycinie 10 przedstawiono podsumowanie danych dotyczących kategorii wiekowych mężczyzn, którzy w latach 2005–2010 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników. Analogicznie, jak w przypadku ogólnej populacji

dawców (ryc. 8) oraz populacji kobiet (ryc. 9) linia trendu wyznaczona dla każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla kategorii mężczyzn w wieku 18–30 lat i 31–45 lat oraz brak trendu dla kategorii wiekowej 46–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że gdyby struktura zbieranych danych nie została zmieniona, obserwowany byłby dalszy wzrost populacji mężczyzn w dwóch

Tabela 34. Ogólna liczba dawców w poszczególnych przedziałach wiekowych, którzy zgłosili się w latach 2011–2017 do RCKiK

Zmienna	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_K+M	13 814	13 254	2 030 692	3626	34 930	41,16%
daw_zgl_krew_2544_K+M	16 001	13 633	2 352 099	2733	41 240	47,67%
daw_zgl_krew_4565_K+M	3734	3185	548 885	1082	9365	11,12%
daw_zgl_krew_m18_K+M	3	0	490	0	57	0,01%
daw_zgl_krew_w65_K+M	12	7	1750	0	55	0,04%
Suma			4 933 916			100%

daw_zgl_krew_1824_K+M — dawcy w wieku 18–24 lat (kobiety i mężczyźni)
 (daw_zgl_krew_2544_K+M) — dawcy w wieku 25–44 lat (kobiety i mężczyźni)
 (daw_zgl_krew_4565_K+M) — dawcy w wieku 45–65 lat (kobiety i mężczyźni)
 (daw_zgl_krew_m18_K+M) — dawcy w wieku poniżej 18 roku życia (kobiety i mężczyźni)
 (daw_zgl_krew_w65_K+M) — dawcy w wieku powyżej 65 roku życia (kobiety i mężczyźni)

Tabela 35. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 18–24 lata w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_K+M	2011	16 188	16 070	339 945	6045	34 930	16,74%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2012	14 802	13 000	310 847	5418	28 252	15,31%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2014	13 615	13 427	285 910	4789	27 660	14,08%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2013	14 378	12 512	301 929	4945	27 285	14,87%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2015	13 555	13 304	284 650	4512	26 614	14,02%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2016	12 658	13 639	265 818	4140	23 882	13,09%
daw_zgl_krew_1824_K+M	2017	11 504	11 773	241 593	3626	22 315	11,90%
Suma				2 030 692			100%

daw_zgl_krew_1824_K+M — dawcy w wieku 18–24 lat (kobiety i mężczyźni)

pierwszych grupach wiekowych oraz liczebność 3. grupy (46–65 lat) utrzymująca się na względnie stałym poziomie około 65–68 tys. dawców rocznie.

Grupa 2

Z przedstawionych danych wynika, że w latach 2011–2017 do RCKiK zgłosiło się łącznie 4 933 916 dawców. W analizowanym okresie, w przedziale wiekowym 18–65 lat, czyli w grupie dawców, którzy zgodnie z przepisami prawa mogą oddawać krew lub jej składniki, znalazło się łącznie 4 931 676 dawców. Dodatkowe grupy stanowią dawcy w wieku poniżej 18 roku życia i powyżej 65 roku życia mogący oddawać krew i jej składniki w wyjątkowych sytuacjach. Te grupy dawców były zdecydowanie najmniej liczne — w całym badanym okresie do RCKiK zgłosiło się łącznie 490 dawców poniżej 18 roku życia oraz 1750 dawców powyżej 65 roku życia. W związku z powyższym, analogicznie, jak w przypadku opracowania danych za lata 2005–2010, dalsze analizy były prowadzone dla grupy

dawców w wieku 18–65, z pominięciem grup < 18 roku życia i > 65 roku życia.

Wśród dawców, którzy zgłosili się do RCKiK, mogących rutynowo oddawać krew, najliczniejszą grupę stanowili dawcy w wieku 25–44 lat — 2 352 099 osób, prawie 48% ogólnej liczby dawców, średnio 16 001. Najmniej liczną grupę stanowili dawcy w wieku 45–65 lat — 548 885 osób (nieco ponad 11%). Dawcy w wieku 18–24 stanowili grupę środkową o liczebności 2 030 692 (ponad 41% ogólnej populacji dawców) (tab. 34).

Tabele 35, 36 i 37 zawierają podstawowe dane liczbowe opisujące zbiorowość dawców w poszczególnych przedziałach wiekowych.

Z danych przedstawionych w tabeli 35 wynika, że najwięcej dawców w grupie wiekowej 18–24 lata zgłosiło się w 2011 roku — 339 945 osób, co stanowiło ponad 16% ogólnej populacji dawców w tej kategorii wiekowej. Minimalna odnotowana liczba to 3626 (2017 r.), natomiast maksymalna — 34 930 (2011 r.).

Tabela 36. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 25–44 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_2544_K+M	2011	13 463	11 278	282 729	2733	37 120	12,02%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2012	15 202	12 248	319 249	4937	37 869	13,57%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2013	15 534	12 176	326 209	5396	38 825	13,87%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2014	16 114	13 527	338 401	5630	39 572	14,39%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2015	16 945	15 250	355 844	5813	41 113	15,13%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2016	17 213	14 728	361 469	5400	40 387	15,37%
daw_zgl_krew_2544_K+M	2017	17 533	15 788	368 198	6185	41 240	15,65%
Suma				2 352 099			100%

(daw_zgl_krew_2544_K+M) — dawcy w wieku 25–44 lat (kobiety i mężczyźni)

Tabela 37. Ogólna charakterystyka populacji dawców w wieku 45–65 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4565_K+M	2011	3754	3251	78 825	1082	9365	14,36%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2012	3675	2700	77 171	1139	9024	14,06%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2013	3706	2904	77 826	1216	8886	14,18%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2014	3621	3012	76 045	1217	8523	13,85%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2015	3721	3259	78 133	1254	8442	14,23%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2016	3755	3318	78 861	1329	8613	14,37%
daw_zgl_krew_4565_K+M	2017	3906	3423	82 024	1371	8829	14,94%
Suma				548 885			100%

(daw_zgl_krew_4565_K+M) — dawcy w wieku 45–65 lat (kobiety i mężczyźni)

Najliczniejsza grupa dawców to dawcy w wieku 25–44 lat. Z danych w tabeli 36 wynika, że najwięcej dawców w tej grupie wiekowej zgłosiło się w 2017 roku — 368 198 osób, co stanowiło ponad 15% ogólnej populacji dawców w tej kategorii wiekowej. Minimalna odnotowana liczba to 2733 (2011 r.), natomiast maksymalna — 41 240 (2017 r.).

Najmniej liczna grupa to dawcy w wieku 45–65 lat (548 885). Najwięcej dawców z tej kategorii zgłosiło się w 2017 roku — 82 024 osób, co stanowiło prawie 15% ogólnej liczby dawców tej kategorii, a najmniej w 2014 roku — 76 045 (niecałe 14%). Minimalną i maksymalną liczbę odnotowano w 2011 roku (tab. 37).

Na rycinie 11 przedstawiono podsumowanie danych dotyczących dawców w poszczególnych grupach wiekowych. Linia trendu wyznaczona dla każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla najliczniejszej kategorii dawców w wieku 25–44 lat oraz wyraźny trend spadkowy dla grupy wiekowej 18–24 lat. Obserwuje się również brak trendu w grupie wiekowej 45–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że liczebność tej grupy

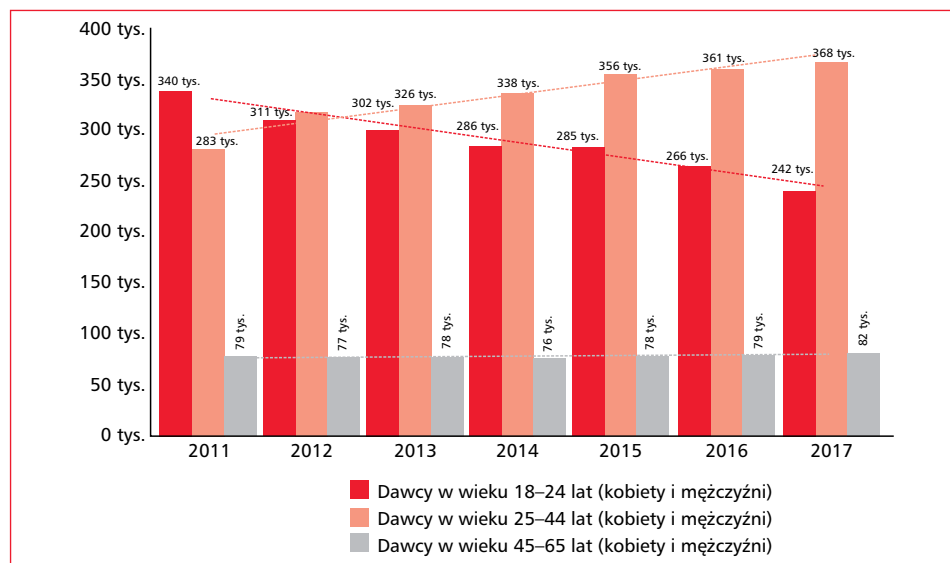
utrzyma się na względnie stałym poziomie około 80 tys. dawców rocznie.

Kobiety

Najliczniejszą grupę wśród kobiet stanowiły dawczynie w wieku 18–24 lat, natomiast najmniej liczną kobiety w wieku 45–65 lat (ryc. 12).

W 2011 roku odnotowano najwyższą liczbę kobiet w wieku 18–24 lat — łącznie 127 783 kobiet, co stanowi ponad 15% populacji dawczyń w tej kategorii wiekowej. Najniższą wartość odnotowano w 2017 roku w RCKiK w Wałbrzychu (1433), natomiast najwyższą w 2011 roku (12 845) w RCKiK w Poznaniu (tab. 38, tab. 39).

Kobiety w wieku 25–44 lat stanowią grupę środkową — łącznie 629 236 kobiet. Najwięcej kobiet w tej grupie wiekowej zgłosiło się w 2016 roku — 99 617 (15,83%). Minimalna odnotowana liczba to 640 kobiet w 2011 roku, które zgłosiły się do RCKiK w Słupsku, natomiast maksymalna — 12 620 w 2015 roku, które zgłosiły się do RCKiK w Warszawie (tab. 40, tab. 41).



Rycina 11. Liczba dawców (kobiet i mężczyzn) w poszczególnych grupach wiekowych, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Tabela 38. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 18–24 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_K	2011	6085	5577	127 783	2582	12 845	15,55%
daw_zgl_krew_1824_K	2012	5692	4602	119 533	2222	11 665	14,54%
daw_zgl_krew_1824_K	2013	5705	4455	119 800	2146	11 245	14,58%
daw_zgl_krew_1824_K	2014	5637	4973	118 378	1919	11 817	14,40%
daw_zgl_krew_1824_K	2015	5687	5366	119 425	1896	11 707	14,53%
daw_zgl_krew_1824_K	2016	5414	5633	113 698	1780	10 451	13,83%
daw_zgl_krew_1824_K	2017	4918	4949	103 270	1433	9755	12,56%
Suma				821 887			100%

daw_zgl_krew_1824_K — dawcy w wieku 18–24 lat (kobiety)

W grupie kobiet w wieku 45–65 znalazło się łącznie 121 530 dawczyń. Najwyższa liczba kobiet w tym wieku zgłosiła się w 2017 roku i wynosiła 20 149, co stanowi ponad 16% ogólnej populacji kobiet w tym wieku, które zgłosiły się z zamiarem oddania krwi lub jej składników. Najwyższą wartość odnotowano w 2017 roku — 2204 kobiet, a najniższą w 2011 roku — 209 kobiet, które zgłosiły się odpowiednio do RCKiK w Warszawie i RCKiK w Słupsku (tab. 42, tab. 43).

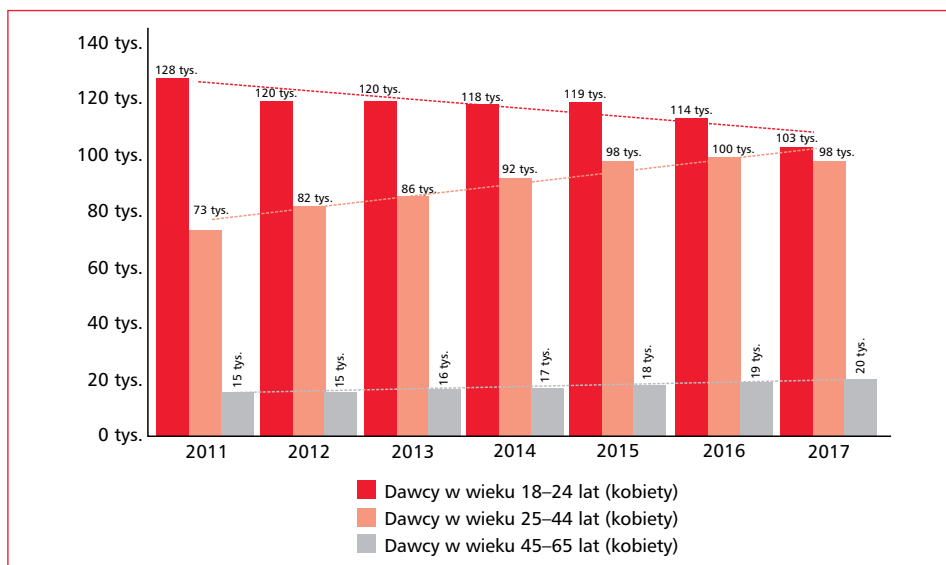
Na rycinie 12 przedstawiono podsumowanie danych dotyczących kategorii wiekowych kobiet, które w latach 2011–2017 zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników. Analogicznie, jak w przypadku ogólnej populacji dawców (ryc. 11), linia trendu wyznaczona dla każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla najliczniejszej

kategorii dawców w wieku 25–44 lat oraz wyraźny trend spadkowy dla grupy wiekowej 18–24 lat. Obserwuje się również brak trendu w grupie wiekowej 45–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że liczebność tej grupy utrzyma się na względnie stałym poziomie około 20 tys. dawców

Mężczyźni

Najliczniejszą grupę wśród mężczyzn stanowili, odwrotnie niż w przypadku kobiet, dawcy w wieku 25–44 lat, natomiast najmniej liczną analogicznie, jak w przypadku kobiet, dawcy w wieku 45–65 lat (ryc. 13).

W grupie wiekowej mężczyzn 18–24 lat łącznie w latach 2011–2017 zgłosiło się 1 208 805 dawców. W 2011 roku odnotowano najwyższą liczbę mężczyzn w tej kategorii wiekowej — łącznie 212 162, co stanowi ponad 17% populacji dawców w tej ka-



Rycina 12. Liczba kobiet w poszczególnych grupach wiekowych, które w latach 2011–2017 zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników

Tabela 39. Liczba kobiet w wieku 18–24, które w latach 2011–2017 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_K	Białystok	6231	6385	43 620	4752	7214	5,31%
daw_zgl_krew_1824_K	Bydgoszcz	7573	7748	53 009	6667	8207	6,45%
daw_zgl_krew_1824_K	Gdańsk	6402	6077	44 817	5805	8185	5,45%
daw_zgl_krew_1824_K	Kalisz	3556	3502	24 890	3335	3968	3,03%
daw_zgl_krew_1824_K	Katowice	7380	7500	51 663	5619	8178	6,29%
daw_zgl_krew_1824_K	Kielce	3608	3508	25 258	3192	4244	3,07%
daw_zgl_krew_1824_K	Kraków	10 651	10 830	74 559	9162	11 665	9,07%
daw_zgl_krew_1824_K	Lublin	5835	5724	40 846	4949	6505	4,97%
daw_zgl_krew_1824_K	Łódź	8271	8413	57 900	7447	8575	7,04%
daw_zgl_krew_1824_K	Olsztyn	4429	4343	31 000	3692	5577	3,77%
daw_zgl_krew_1824_K	Opole	2828	2623	19 796	2278	3642	2,41%
daw_zgl_krew_1824_K	Poznań	10 034	9641	70 235	8975	12 845	8,55%
daw_zgl_krew_1824_K	Racibórz	2252	1964	15 762	1740	3647	1,92%
daw_zgl_krew_1824_K	Radom	2814	2894	19 696	2510	3048	2,40%
daw_zgl_krew_1824_K	Rzeszów	5303	5404	37 122	4455	6171	4,52%
daw_zgl_krew_1824_K	Słupsk	2210	2222	15 470	1867	2712	1,88%
daw_zgl_krew_1824_K	Szczecin	4185	4171	29 295	3707	4467	3,56%
daw_zgl_krew_1824_K	Wałbrzych	2046	2110	14 319	1433	2582	1,74%
daw_zgl_krew_1824_K	Warszawa	11 063	11 162	77 442	9755	11 817	9,42%
daw_zgl_krew_1824_K	Wrocław	7642	7869	53 497	6661	8169	6,51%
daw_zgl_krew_1824_K	Zielona Góra	3099	3001	21 691	2500	4125	2,64%
Suma				821 887			100%

daw_zgl_krew_1824_K — dawcy w wieku 18–24 lat (kobiety)

tegorii wiekowej. Najniższą wartość odnotowano w 2017 roku (2193) w RCKiK w Wałbrzychu, na-

tomiast najwyższą w 2011 roku (22 085) w RCKiK w Poznaniu (tab. 44, tab. 45).

Tabela 40. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 25–44 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_2544_K	2011	3499	2417	73 476	640	10 054	11,68%
daw_zgl_krew_2544_K	2012	3910	2837	82 108	1023	10 581	13,05%
daw_zgl_krew_2544_K	2013	4081	2777	85 711	1284	11 267	13,62%
daw_zgl_krew_2544_K	2014	4377	3487	91 927	1431	11 713	14,61%
daw_zgl_krew_2544_K	2015	4675	3738	98 170	1614	12 620	15,60%
daw_zgl_krew_2544_K	2016	4744	3734	99 617	1470	12 305	15,83%
daw_zgl_krew_2544_K	2017	4677	3674	98 227	1522	11 914	15,61%
Suma				629 236			100%

daw_zgl_krew_2544_K — dawcy w wieku 25–44 lat (kobiety)

Tabela 41. Liczba kobiet w wieku 25–44 lat, które w latach 2011–2017 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_2544_K	Białystok	5131	5477	35 918	3991	5747	5,71%
daw_zgl_krew_2544_K	Bydgoszcz	5358	5464	37 504	4711	6011	5,96%
daw_zgl_krew_2544_K	Gdańsk	4482	4602	31 376	2714	5188	4,99%
daw_zgl_krew_2544_K	Kalisz	2766	2838	19 360	2318	3107	3,08%
daw_zgl_krew_2544_K	Katowice	7891	7943	55 239	6841	8786	8,78%
daw_zgl_krew_2544_K	Kielce	2413	2334	16 893	1855	2935	2,68%
daw_zgl_krew_2544_K	Kraków	6997	6920	48 976	6093	7736	7,78%
daw_zgl_krew_2544_K	Lublin	3392	3402	23 743	2838	3738	3,77%
daw_zgl_krew_2544_K	Łódź	6039	6126	42 275	5108	6910	6,72%
daw_zgl_krew_2544_K	Olsztyn	2964	3357	20 746	1409	3734	3,30%
daw_zgl_krew_2544_K	Opole	1920	1920	13 439	1752	2110	2,14%
daw_zgl_krew_2544_K	Poznań	7693	8310	53 851	4199	8663	8,56%
daw_zgl_krew_2544_K	Racibórz	1597	1656	11 177	1245	1779	1,78%
daw_zgl_krew_2544_K	Radom	1477	1470	10 342	1220	1743	1,64%
daw_zgl_krew_2544_K	Rzeszów	2662	2537	18 631	1042	3698	2,96%
daw_zgl_krew_2544_K	Słupsk	1331	1431	9314	640	1636	1,48%
daw_zgl_krew_2544_K	Szczecin	3433	3487	24 030	2417	4053	3,82%
daw_zgl_krew_2544_K	Wałbrzych	2363	2326	16 543	2172	2550	2,63%
daw_zgl_krew_2544_K	Warszawa	11 493	11 713	80 454	10 054	12 620	12,79%
daw_zgl_krew_2544_K	Wrocław	6428	6616	44 997	5455	7165	7,15%
daw_zgl_krew_2544_K	Zielona Góra	2061	2261	14 428	1023	2678	2,29%
Suma				629 236			100%

daw_zgl_krew_2544_K — dawcy w wieku 25–44 lat (kobiety)

Mężczyźni w wieku 25–44 lat stanowili grupę o liczebności 1 722 863 osób. Najwięcej mężczyzn — łącznie 269 971, zgłosiło się w 2017 roku (ponad 15% populacji dawców w tej kategorii wiekowej). Jednocześnie, w tym samym roku, w RCKiK w Warszawie odnotowano najwyższą wartość — 29 326 dawców. Najniższa wartość

— 2093 została odnotowana w RCKiK w Słupsku (tab. 46, tab. 47).

W latach 2011–2017 do RCKiK zgłosiło się 427 355 dawców w wieku 45–65 lat. Najwięcej mężczyzn — łącznie 63 431, zgłosiło się w 2011 roku (prawie 15% populacji dawców w tej kategorii wiekowej). W tym samym roku w RCKiK w War-

Tabela 42. Ogólna charakterystyka populacji kobiet w wieku 45–65 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4565_K	2011	733	608	15 394	209	1892	12,67%
daw_zgl_krew_4565_K	2012	738	596	15 495	227	1912	12,75%
daw_zgl_krew_4565_K	2013	782	551	16 428	246	1963	13,52%
daw_zgl_krew_4565_K	2014	806	632	16 919	275	1946	13,92%
daw_zgl_krew_4565_K	2015	868	667	18 220	266	1972	14,99%
daw_zgl_krew_4565_K	2016	901	767	18 925	326	2070	15,57%
daw_zgl_krew_4565_K	2017	959	785	20 149	324	2204	16,58%
Suma				121 530			100%

daw_zgl_krew_4565_K — dawcy w wieku 45–65 lat (kobiety)

Tabela 43. Liczba kobiet w wieku 45–65 lat, które w latach 2011–2017 zgłosiły się do poszczególnych RCKiK

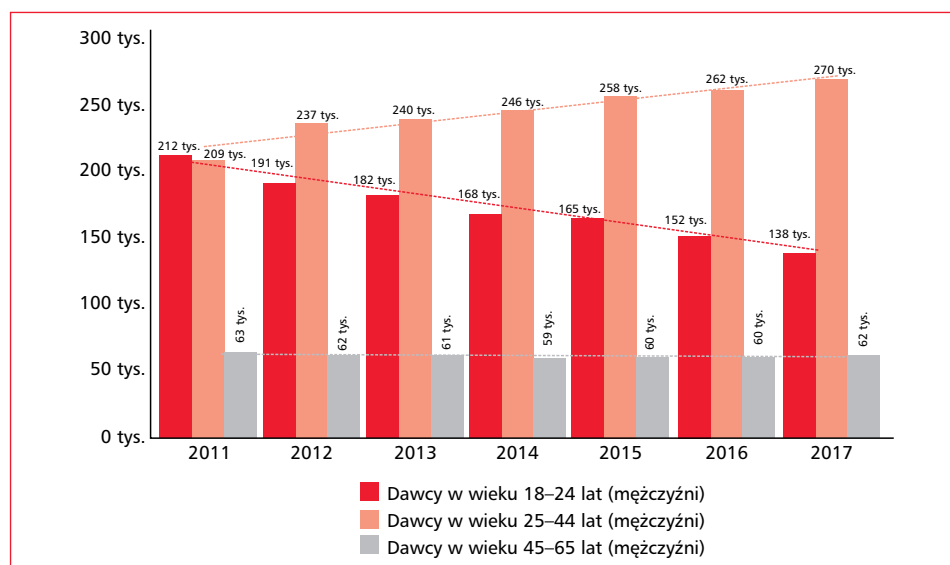
Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4565_K	Białystok	977	866	6841	596	1392	5,63%
daw_zgl_krew_4565_K	Bydgoszcz	1147	1116	8028	1007	1387	6,61%
daw_zgl_krew_4565_K	Gdańsk	716	725	5012	632	785	4,12%
daw_zgl_krew_4565_K	Kalisz	698	702	4887	599	815	4,02%
daw_zgl_krew_4565_K	Katowice	1739	1781	12 173	1379	1962	10,02%
daw_zgl_krew_4565_K	Kielce	496	480	3471	414	583	2,86%
daw_zgl_krew_4565_K	Kraków	1223	1171	8563	1150	1347	7,05%
daw_zgl_krew_4565_K	Lublin	613	608	4288	476	785	3,53%
daw_zgl_krew_4565_K	Łódź	1274	1239	8916	1117	1454	7,34%
daw_zgl_krew_4565_K	Olsztyn	598	616	4184	416	764	3,44%
daw_zgl_krew_4565_K	Opole	400	404	2801	356	440	2,30%
daw_zgl_krew_4565_K	Poznań	1223	1175	8561	1081	1446	7,04%
daw_zgl_krew_4565_K	Racibórz	461	461	3226	432	492	2,65%
daw_zgl_krew_4565_K	Radom	311	307	2178	257	364	1,79%
daw_zgl_krew_4565_K	Rzeszów	433	365	3034	248	608	2,50%
daw_zgl_krew_4565_K	Słupsk	268	266	1873	209	326	1,54%
daw_zgl_krew_4565_K	Szczecin	603	618	4220	396	767	3,47%
daw_zgl_krew_4565_K	Wałbrzych	595	607	4163	545	631	3,43%
daw_zgl_krew_4565_K	Warszawa	1989	1963	13 920	1892	2204	11,45%
daw_zgl_krew_4565_K	Wrocław	1165	1177	8157	1030	1302	6,71%
daw_zgl_krew_4565_K	Zielona Góra	433	419	3034	361	547	2,50%
Suma				121 530			100%

daw_zgl_krew_4565_K — dawcy w wieku 45–65 lat (kobiety)

szawie odnotowano najwyższą wartość — 7473 dawców oraz najniższą — 873 w RCKiK w Słupsku (tab. 48 i tab. 49).

Na rycinie 13 przedstawiono podsumowanie danych dotyczących kategorii wiekowych mężczyzn, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników.

Analogicznie, jak w przypadku ogólnej populacji dawców (ryc. 11) oraz populacji kobiet (ryc. 12), linia trendu wyznaczona dla każdej zmiennej wskazuje wyraźny trend wzrostowy dla najliczniejszej kategorii dawców w wieku 25–44 lat oraz wyraźny trend spadkowy dla grupy wiekowej 18–24 lat. Obserwuje się również brak trendu w grupie



Rycina 13. Liczba mężczyzn w poszczególnych grupach wiekowych, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do RCKiK

Tabela 44. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 18–24 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_M	2011	10 103	9690	212 162	3463	22 085	17,55%
daw_zgl_krew_1824_M	2012	9110	9325	191 314	3064	16 775	15,83%
daw_zgl_krew_1824_M	2013	8673	8057	182 129	2781	16 134	15,07%
daw_zgl_krew_1824_M	2014	7978	8253	167 532	2679	15 843	13,86%
daw_zgl_krew_1824_M	2015	7868	7938	165 225	2616	14 907	13,67%
daw_zgl_krew_1824_M	2016	7244	7741	152 120	2360	13 431	12,58%
daw_zgl_krew_1824_M	2017	6587	6824	138 323	2193	12 560	11,44%
Suma				1 208 805			100%

daw_zgl_krew_1824_M — dawcy w wieku 18–24 lat (mężczyźni)

wiekowej 45–65 lat. Na tej podstawie można przypuszczać, że liczebność tej grupy utrzyma się na względnie stałym poziomie około 60 tys. dawców.

Na rycinie 14 przedstawiono zestawienie informacji dotyczących poszczególnych przedziałów wiekowych dawców omówionych powyżej w grupie 1 i grupie 2. Z danych przedstawionych na rycinie wynika, jak zauważono również powyżej, że w grupie 1 najliczniejszą populację dawców stanowiły osoby w wieku 18–30 lat, natomiast w grupie 2 trend się zmienił i najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku 25–44 lat.

Rycina 15 to informacje dotyczące łącznej liczby dawców w przedziale 18–45 lat. Wynika z niej, że mimo różnic w liczebności poszczególnych grup wiekowych populacja dawców w ostatnich latach utrzymuje się na względnie stałym poziomie około 600 000 dawców.

Dyskusja

W niniejszej pracy przedstawiono charakterystykę populacji osób, które w latach 2005–2017 zgłosiły się do RCKiK w celu oddania krwi i jej składników.

Analiza danych demograficznych wskazuje na duże prawdopodobieństwo wystąpienia w przyszłości zwiększonego zapotrzebowania na krew i składniki krwi. Starzenie się społeczeństwa powoduje z jednej strony większe zapotrzebowanie na krew i jej składniki, z drugiej zaś przyczynia się do zmniejszenia populacji osób w wieku 18–65 lat, które mogą być dawcami krwi. Na zmniejszenie populacji potencjalnych dawców wpływa również ubytek liczby ludności spowodowany między innymi spadkiem liczby urodzeń oraz rosnącą liczbą emigracji na pobyt stały ludzi młodych. Długo-

Tabela 45. Liczba mężczyzn w wieku 18–24 lat, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_1824_M	Białystok	8554	8804	59 877	7311	10 125	4,95%
daw_zgl_krew_1824_M	Bydgoszcz	9543	9709	66 804	7946	10 887	5,53%
daw_zgl_krew_1824_M	Gdańsk	9393	8253	65 751	7741	14 489	5,44%
daw_zgl_krew_1824_M	Kalisz	5073	4926	35 509	4842	5421	2,94%
daw_zgl_krew_1824_M	Katowice	12 044	12 137	84 309	8324	14 903	6,97%
daw_zgl_krew_1824_M	Kielce	5497	5424	38 479	4827	5889	3,18%
daw_zgl_krew_1824_M	Kraków	14 560	14 805	101 920	11 385	17 206	8,43%
daw_zgl_krew_1824_M	Lublin	9079	8995	63 552	6824	10 837	5,26%
daw_zgl_krew_1824_M	Łódź	11 038	11 206	77 267	9538	12 106	6,39%
daw_zgl_krew_1824_M	Olsztyn	6893	6419	48 254	4552	11 090	3,99%
daw_zgl_krew_1824_M	Opole	4674	4382	32 716	3529	6080	2,71%
daw_zgl_krew_1824_M	Poznań	13 894	12 671	97 255	11 466	22 085	8,05%
daw_zgl_krew_1824_M	Racibórz	4687	4095	32 811	2990	8868	2,71%
daw_zgl_krew_1824_M	Radom	4051	4134	28 360	3387	4551	2,35%
daw_zgl_krew_1824_M	Rzeszów	9057	8454	63 400	7762	12 659	5,24%
daw_zgl_krew_1824_M	Słupsk	3941	3888	27 585	3138	5609	2,28%
daw_zgl_krew_1824_M	Szczecin	6723	6931	47 063	5397	7620	3,89%
daw_zgl_krew_1824_M	Wałbrzych	2737	2679	19 156	2193	3463	1,58%
daw_zgl_krew_1824_M	Warszawa	15 238	15 843	106 669	12 560	17 019	8,82%
daw_zgl_krew_1824_M	Wrocław	10 135	10 142	70 942	8561	11 451	5,87%
daw_zgl_krew_1824_M	Zielona Góra	5875	5147	41 126	4050	9325	3,40%
Suma				1 208 805			100%

daw_zgl_krew_1824_M — dawcy w wieku 18–24 lat (mężczyźni)

Tabela 46. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 25–44 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_2544_M	2011	9964	8861	209 253	2093	27 066	12,15%
daw_zgl_krew_2544_M	2012	11 292	9411	237 141	3830	27 288	13,76%
daw_zgl_krew_2544_M	2013	11 452	9642	240 498	3996	27 558	13,96%
daw_zgl_krew_2544_M	2014	11 737	10 287	246 474	4128	27 859	14,31%
daw_zgl_krew_2544_M	2015	12 270	11 512	257 674	4199	28 493	14,96%
daw_zgl_krew_2544_M	2016	12 469	11 326	261 852	3930	28 082	15,20%
daw_zgl_krew_2544_M	2017	12 856	12 114	269 971	4466	29 326	15,67%
Suma				1 722 863			100%

daw_zgl_krew_2544_M — dawcy w wieku 25–44 lat (mężczyźni)

terminowe prognozy GUS wskazują, że do 2050 roku liczba ludności Polski zmniejszy się o ponad 4 mln. O około 5 mln zmniejszy się liczba ludności w wieku produkcyjnym, czyli krąg potencjalnych dawców krwi [2, 3]. Prawdopodobnie spowoduje to niedobory krwi i jej składników. W ostatnich latach w Polsce osiągnięto pewien pułap pobieranych

donacji (ok. 1 200 000 rocznie) i jego zwiększenie będzie trudne, natomiast głównie z uwagi na przesłanki demograficzne, istotne jest podejmowanie wszelkich prób zmierzających do zwiększenia odsetka populacji oddającej krew.

Zmniejszenie liczby ludności to problem, w obliczu którego prędzej czy później stanie większość

Tabela 47. Liczba mężczyzn w wieku 25–44, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_2544_M	Białystok	11 516	11 571	80 614	9642	13 021	4,68%
daw_zgl_krew_2544_M	Bydgoszcz	13 046	13 035	91 320	12 341	14 021	5,30%
daw_zgl_krew_2544_M	Gdańsk	12 114	12 382	84 795	7814	13 572	4,92%
daw_zgl_krew_2544_M	Kalisz	7941	7976	55 587	7226	8 632	3,23%
daw_zgl_krew_2544_M	Katowice	26 283	26 984	183 978	23 564	27 465	10,68%
daw_zgl_krew_2544_M	Kielce	6592	6477	46 144	6081	7167	2,68%
daw_zgl_krew_2544_M	Kraków	18 144	17 703	127 011	16 957	19 700	7,37%
daw_zgl_krew_2544_M	Lublin	11 065	11 326	77 455	9875	12 114	4,50%
daw_zgl_krew_2544_M	Łódź	14 291	14 429	100 034	13 155	15 253	5,81%
daw_zgl_krew_2544_M	Olsztyn	8045	8698	56 313	4373	9437	3,27%
daw_zgl_krew_2544_M	Opole	5690	5652	39 827	5336	6046	2,31%
daw_zgl_krew_2544_M	Poznań	20 110	21 096	140 772	12 361	22 619	8,17%
daw_zgl_krew_2544_M	Racibórz	7912	8314	55 386	5297	8582	3,21%
daw_zgl_krew_2544_M	Radom	4033	3996	28 233	3629	4466	1,64%
daw_zgl_krew_2544_M	Rzeszów	10 428	10 287	72 994	4621	13 391	4,24%
daw_zgl_krew_2544_M	Słupsk	4033	4199	28 230	2093	4876	1,64%
daw_zgl_krew_2544_M	Szczecin	10 127	10 040	70 888	8861	11 215	4,11%
daw_zgl_krew_2544_M	Wałbrzych	5419	5245	37 935	5148	5837	2,20%
daw_zgl_krew_2544_M	Warszawa	27 953	27 859	195 672	27 066	29 326	11,36%
daw_zgl_krew_2544_M	Wrocław	15 894	15 624	111 261	14 247	17 542	6,46%
daw_zgl_krew_2544_M	Zielona Góra	5488	6012	38 414	3112	6765	2,23%
Suma				1 722 863			100%

daw_zgl_krew_2544_M — dawcy w wieku 25–44 lat (mężczyźni)

Tabela 48. Ogólna charakterystyka populacji mężczyzn w wieku 45–65 lat w latach 2011–2017

Zmienna	Rok	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4565_M	2011	3021	2643	63 431	873	7473	14,84%
daw_zgl_krew_4565_M	2012	2937	2197	61 676	912	7112	14,43%
daw_zgl_krew_4565_M	2013	2924	2399	61 398	970	6923	14,37%
daw_zgl_krew_4565_M	2014	2816	2380	59 126	942	6577	13,84%
daw_zgl_krew_4565_M	2015	2853	2548	59 913	988	6470	14,02%
daw_zgl_krew_4565_M	2016	2854	2538	59 936	1003	6543	14,02%
daw_zgl_krew_4565_M	2017	2946	2645	61 875	1047	6625	14,48%
Suma				427 355			100%

daw_zgl_krew_4565_M — dawcy w wieku 45–65 lat (mężczyźni)

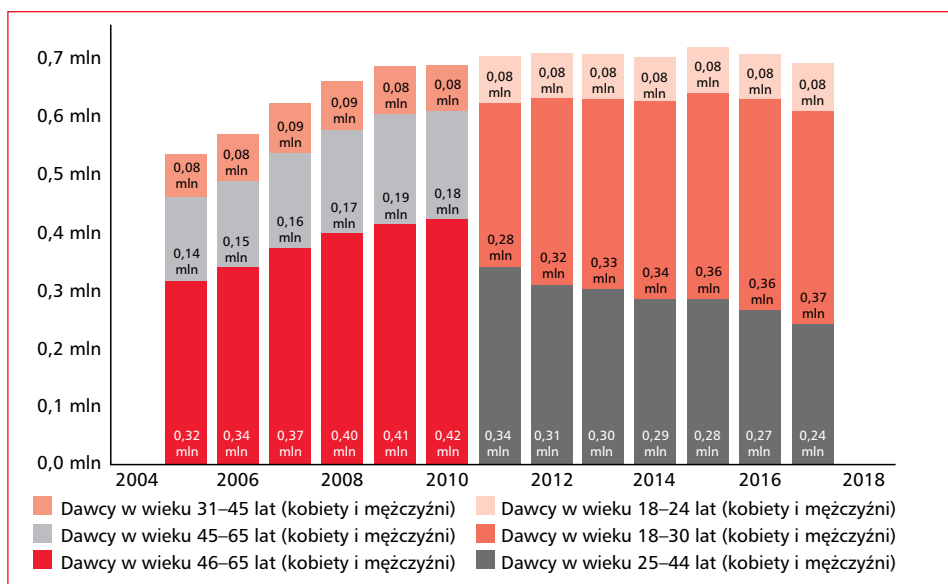
krajów świata. Dlatego problem ten jest szeroko opisywany w literaturze. W wielu publikacjach można znaleźć analizę sytuacji demograficznej kraju, również tę prognozowaną, w odniesieniu do liczby dawców, podaży krwi i możliwości zabezpieczenia biorców [4–7].

Wyniki analiz przedstawionych w niniejszej pracy wskazują na odwrócenie w Polsce trendów przewidujących wzrost lub spadek liczby dawców w określonych przedziałach wiekowych. W grupie 1, obejmującej lata 2005–2010, obserwowano wyraźny trend wzrostowy dla kategorii dawców

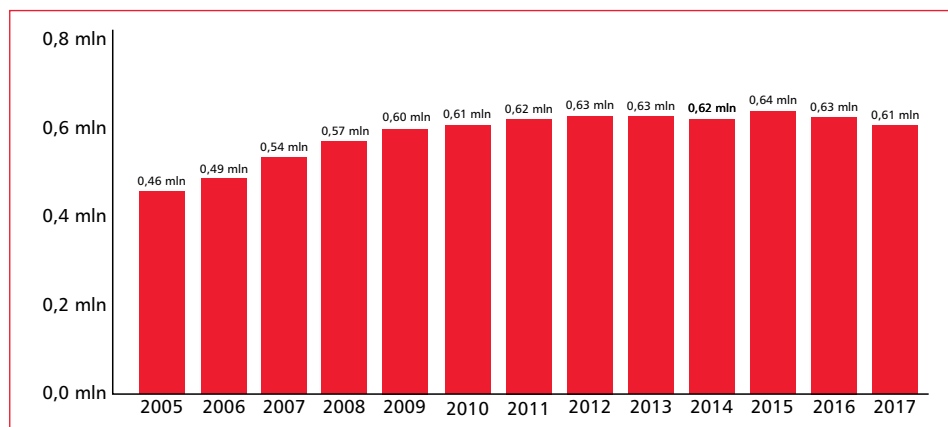
Tabela 49. Liczba mężczyzn w wieku 45–65, którzy w latach 2011–2017 zgłosili się do poszczególnych RCKiK

Zmienna	RCKiK	Średnia	Mediana	Suma	Minimum	Maksimum	% sumy
daw_zgl_krew_4565_M	Białystok	2818	2852	19 724	2197	3751	4,62%
daw_zgl_krew_4565_M	Bydgoszcz	3753	3686	26 273	3607	4035	6,15%
daw_zgl_krew_4565_M	Gdańsk	2627	2620	18 391	2380	2912	4,30%
daw_zgl_krew_4565_M	Kalisz	2632	2645	18 425	2538	2719	4,31%
daw_zgl_krew_4565_M	Katowice	6240	6108	43 680	5831	6806	10,22%
daw_zgl_krew_4565_M	Kielce	2002	2040	14 014	1883	2120	3,28%
daw_zgl_krew_4565_M	Kraków	4409	4421	30 862	4238	4579	7,22%
daw_zgl_krew_4565_M	Lublin	2470	2533	17 290	2193	2674	4,05%
daw_zgl_krew_4565_M	Łódź	3863	3863	27 042	3619	4152	6,33%
daw_zgl_krew_4565_M	Olsztyn	1987	1930	13 910	1710	2169	3,25%
daw_zgl_krew_4565_M	Opole	1499	1522	10 490	1397	1606	2,45%
daw_zgl_krew_4565_M	Poznań	4242	4320	29 693	3813	4734	6,95%
daw_zgl_krew_4565_M	Racibórz	1859	1796	13 013	1675	2100	3,05%
daw_zgl_krew_4565_M	Radom	1232	1254	8624	1144	1281	2,02%
daw_zgl_krew_4565_M	Rzeszów	2519	2399	17 636	2067	2922	4,13%
daw_zgl_krew_4565_M	Słupsk	962	970	6735	873	1047	1,58%
daw_zgl_krew_4565_M	Szczecin	2271	2281	15 898	2032	2421	3,72%
daw_zgl_krew_4565_M	Wałbrzych	1943	1926	13 598	1791	2148	3,18%
daw_zgl_krew_4565_M	Warszawa	6807	6625	47 646	6470	7473	11,15%
daw_zgl_krew_4565_M	Wrocław	3397	3429	23 777	3211	3475	5,56%
daw_zgl_krew_4565_M	Zielona Góra	1519	1443	10 634	1406	1732	2,49%
Suma				427 355			100%

daw_zgl_krew_4565_M — dawcy w wieku 45–65 lat (mężczyźni)



Rycina 14. Porównanie informacji dotyczących kategorii wiekowych dawców, którzy zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi lub jej składników w latach 2005–2010 i 2011–2017



Rycina 15. Liczba dawców w wieku 18–45 lat, którzy w latach 2005–2017 zgłosili się do RCKiK w celu oddania krwi i jej składników

w wieku 18–30 lat i 31–45 lat oraz brak trendu dla kategorii wiekowej 46–65 lat, wskazujący, że liczebność tej grupy w kolejnych latach utrzyma się na poziomie około 80 tys. dawców rocznie. Przewidywania te potwierdziły się podczas analiz grupy 2, obejmującej lata 2011–2017. Zaobserwowano, że liczebność grupy dawców w wieku 46–65 lat rzeczywiście utrzymywała się na poziomie około 80 tys. rocznie. Niepokojący trend zaobserwowano natomiast podczas analizy grupy 2 w odniesieniu do najmłodszej grupy dawców, czyli w wieku 18–24 lat. Wyniki analiz wskazują na wyraźny trend spadkowy w tej grupie, co każe z dużym niepokojem patrzeć w przyszłość. Co prawda, dla populacji w wieku środkowym, tj. 25–44 lat, w dalszym ciągu obserwuje się trend wzrostowy, jednak przewidywany wyraźny spadek w najmłodszej grupie wiekowej powinien skutkować podjęciem zdecydowanych działań zmierzających do zwiększenia odsetka dawców zwłaszcza w tej grupie.

Oczywiście, coraz większe znaczenie będzie miało motywowanie ludzi w każdym wieku do oddawania krwi i dążenie do tego, aby stali się dawcami stałymi, jednak największą uwagę należy skupić na najmłodszych dawcach, ponieważ jest to grupa, która najdłużej będzie mogła oddawać krew i jej składniki.

Niewątpliwie, duże znaczenie będzie miało propagowanie idei honorowego krwiodawstwa w grupie najmłodszych obywateli, którzy dopiero za kilka, kilkanaście lat będą mogli zostać dawcami krwi. W Polsce od kilku lat takie działania podejmowane są na przykład w ramach Programu Polityki Zdrowotnej „Zapewnienie samowystarczalności Rzeczypospolitej Polski w zakresie krwi, jej skład-

ników i produktów krwiopochodnych na lata 2015–2020”. Jednym z celów szczegółowych programu jest promocja i edukacja w zakresie honorowego krwiodawstwa. Akcja skierowana jest zarówno do obywateli dorosłych, jak i do dzieci w szkołach podstawowych oraz młodzieży licealnej [8]. Inne kraje również dostrzegają możliwości najmłodszej grupy potencjalnych dawców. W Stanach Zjednoczonych Finck i wsp. dokonali analizy czynników motywujących i potencjalnie demotywiących młodzież w wieku szkolnym do oddawania krwi, zauważając, że rekrutacja tej grupy wiekowej jest szczególnie ważna, ponieważ ze względu na wiek prawdopodobnie przez kilkanaście następnych lat będą mogli oddawać krew, jako dawcy stali. Dodatkowo, u tych dawców rzadziej dochodzi do dyskwalifikacji spowodowanych chorobami czy aktywnością seksualną o podwyższonym ryzyku [9]. Z drugiej strony, Eder i wsp. w pracy poświęconej dawcom w wieku 16–17 lat (dolna granica wieku dla dawców w Stanach Zjednoczonych to 16 lat) zauważają, że prawdopodobieństwo wystąpienia reakcji niepożądaney u tej grupy dawców, w porównaniu z innymi grupami wiekowymi, jest najwyższe. Oszacowali, że w grupie 16–17-latków omdlenia po oddaniu krwi występują 2,5 razy częściej niż u dawców w wieku 18–19 lat oraz 14,5 razy częściej niż u dawców w wieku 20 lat lub więcej. W związku z tym, należy również wziąć pod uwagę, że najmłodsza grupa dawców może wymagać dodatkowej opieki i większej uwagi w trakcie donacji i po jej zakończeniu [10].

Jednocześnie wskazane jest podjęcie działań, które zwiększą liczbę kobiet zgłaszających się w celu oddania krwi. Jak przedstawiono w niniejszej

pracy, od wielu lat populacja kobiet w Polsce stanowi 30–32% ogólnej populacji dawców zgłaszających się do RCKiK w celu oddania krwi i jej składników. Co prawda, jest to zgodne z tendencją w innych krajach świata, na co wskazują dane WHO [11], niemniej jednak wskazuje byłoby dokonanie analizy czynników demotywuujących kobiety do oddawania krwi, ponieważ obecnie w Polsce regularną grupę dawców stanowi niecałe 10% kobiet.

Kolejnym wyzwaniem dla polskiego krwiodawstwa i krwiolecznictwa może być rosnąca w ostatnich latach liczba obcokrajowców, którzy mogą posiadać fenotypy nietypowe dla populacji Polski. Według danych GUS, w 2018 roku liczba imigrantów na pobyt stały wyniosła 15 461 osób, co w porównaniu z 2017 rokiem stanowi wzrost o ponad 16% (13 324) [12, 13]. Grupa obcokrajowców mieszkająca na stałe w Polsce to z jednej strony krąg potencjalnych dawców, natomiast z drugiej strony — potencjalnych biorców. Biorąc pod uwagę, że ci biorcy mogą wymagać transfuzji krwi o nietypowych dla populacji Polski fenotypach, istnieje ryzyko niezabezpieczenia potrzeb leczenia w takim zakresie. W związku z tym, konieczne wydaje się dokonanie wnikliwej analizy zjawiska i oszacowanie skali problemu oraz podjęcie właściwych działań, także promocyjnych, zmierzających do zabezpieczenia w krew i jej składniki również tej grupy rezydentów Polski. Z podobnymi problemami mierzą się również inne kraje. We wspomnianej wcześniej publikacji Finck i wsp. zauważono, że badana populacja dawców jest interesująca nie tylko ze względu na młody wiek i potencjalnie możliwość oddawania krwi jeszcze przez wiele lat, ale także zwrócono uwagę, że zróżnicowanie etniczne tej młodzieży odzwierciedla również różnorodność populacji pacjentów [9].

Wszelkie takie działania wymagają systematycznych analiz i ukierunkowanej interwencji opartej na dowodach. Wydaje się, że jest to idealny obszar dla wypracowania wspólnego podejścia ekspertów z różnych dziedzin, w tym transfuzjologii, epidemiologii czy nauk społecznych.

W ostatnich latach, wraz z rolą przetwarzania danych, rośnie również zapotrzebowanie na rozwiązania oferujące efektywne narzędzia analityczne. Obszar krwiodawstwa i krwiolecznictwa wydaje się naturalnym beneficjentem nowoczesnych i efektywnych rozwiązań analitycznych [14, 15].

Informatyzacja sektora ochrony zdrowia, w tym także obszaru krwiodawstwa i krwiolecznictwa, spowodowała ogromny wzrost ilości gromadzonych danych, ale także doprowadziła do tego, że tradycyjna analiza stała się niewystarczająca.

Rola wielowymiarowej analizy danych w sektorze ochrony zdrowia oraz jej korzyści zostały już dostrzeżone w innych krajach. Powstają publikacje wskazujące możliwości wykorzystania zaawansowanych narzędzi informatycznych w sektorze ochrony zdrowia, w tym także w krwiodawstwie i krwiolecznictwie oraz narzędzi do analizy dużych i różnorodnych zestawów danych (*Big Data i Data Mining*) [16–19]. Niewątpliwie, jest to kierunek, w którym podąża świat i Polska prędzej czy później do niego dołączy.

Ze względu na objętość zgromadzonych danych, przygotowanie analiz przedstawionych w niniejszej pracy również wymagało zastosowania zaawansowanych narzędzi analitycznych. W tym celu posłużono się oprogramowaniem Microsoft Power Business Intelligence (Power BI). Power BI jest zestawem narzędzi do analizy danych umożliwiającym między innymi łączenie z różnymi źródłami danych i odpowiednie przygotowanie danych do analizy (np. usunięcie zbędnych kolumn, wierszy, dostosowanie typów danych, czy np. w razie potrzeby, usunięcie duplikatów danych). Dodatkowo Power BI umożliwia transformację danych, na przykład podział kolumn, przygotowanie agregacji, dokonanie transpozycji oraz wykonywanie obliczeń arytmetycznych. Dzięki temu możliwe jest tworzenie zaawansowanych wizualizacji dużych zbiorów danych.

Niniejsza praca może się stać punktem wyjścia dla przeprowadzania innych, niezwykle istotnych dla krwiodawstwa analiz, w tym analiz epidemiologicznych. Wykrywanie zagrożeń epidemiologicznych i poprawa kontroli epidemiologicznej poprzez szczegółową analizę statystyczną i przestrzenną dyskwalifikacji dawców krwi z powodu zakażenia HBV, HCV i HIV oraz krętkiem błędym (*Treponema pallidum*) pozwoli poszerzyć wiedzę na temat sytuacji epidemiologicznej w Polsce wpływającej bezpośrednio na bezpieczeństwo zdrowotne ludności.

Drugim ważnym podejściem zapobiegającym niedoborom krwi i jej składników, które nie zostało omówione w tej pracy, jest właściwe gospodarowanie już pobraną krwią i optymalizacja leczenia krwią.

Jak wspomniano powyżej, niniejsza praca rozpoczyna cykl publikacji, których celem będzie opisanie wybranych aspektów działalności publicznej służby krwi na podstawie retrospektywnej analizy danych. Kolejna przygotowywana publikacja uzupełni niniejszą pracę o charakterystykę dawców, którzy oddali krew i jej składniki do celów klinicznych. Kolejne publikacje obejmą charakterystykę organizacji publicznej służby krwi, opis donacji pobieranych od dawców na przestrzeni kilkunastu

lat oraz gospodarkę krwią i jej składnikami, ze szczególnym uwzględnieniem analizy stanów magazynowych koncentratów krwinek czerwonych.

Piśmiennictwo

1. Cianciara D. Nie ma zdrowia bez badań w dziedzinie zdrowia publicznego, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny; 2014.
2. Prognoza ludności na lata 2014-2050, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014, ISBN 978-83-7027-435-1.
3. Sytuacja demograficzna Polski do 2018 r. Tworzenie i rozpad rodzin, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019, ISBN 978-83-7027-719-2.
4. Greinacher A, Weitmann K, Schönborn L, et al. A population-based longitudinal study on the implication of demographic changes on blood donation and transfusion demand. *Blood Adv.* 2017; 1(14): 867–874, doi: [10.1182/bloodadvances.2017005876](https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2017005876), indexed in Pubmed: [29296730](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29296730/).
5. Goldman M, Steele WR, Di Angelantonio E, et al. Biomedical Excellence for Safer Transfusion Collaborative (BEST) Investigators. Comparison of donor and general population demographics over time: a BEST Collaborative group study. *Transfusion.* 2017; 57(10): 2469–2476, doi: [10.1111/trf.14307](https://doi.org/10.1111/trf.14307), indexed in Pubmed: [28871601](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28871601/).
6. Müller-Steinhardt M, Weidmann C, Klüter H. Changes in the Whole Blood Donor Population in South-West Germany: 2010 versus 2016. *Transfus Med Hemother.* 2017; 44(4): 217–223, doi: [10.1159/000479192](https://doi.org/10.1159/000479192), indexed in Pubmed: [28924426](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28924426/).
7. Volken T, Buser A, Castelli D, et al. Red blood cell use in Switzerland: trends and demographic challenges. *Blood Transfus.* 2018; 16(1): 73–82, doi: [10.2450/2016.0079-16](https://doi.org/10.2450/2016.0079-16), indexed in Pubmed: [27723455](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27723455/).
8. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zapewnienie-samowystarczalnosci-rp-w-krew-i-jej-skladniki>.
9. Finck R, Ziman A, Hoffman M, et al. Motivating Factors and Potential Deterrents to Blood Donation in High School Aged Blood Donors. *J Blood Transfus.* 2016; 2016: 8624230, doi: [10.1155/2016/8624230](https://doi.org/10.1155/2016/8624230), indexed in Pubmed: [27293985](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27293985/).
10. Eder AF, Crowder LA, Steele WR. Teenage blood donation: demographic trends, adverse reactions and iron balance. *ISBT Science Series.* 2017; 12(4): 395–400, doi: [10.1111/voxs.12377](https://doi.org/10.1111/voxs.12377).
11. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>.
12. Rocznik Demograficzny, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2018, ISSN 1505-6716.
13. Rocznik Demograficzny, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019, ISSN 1505-6716.
14. Batko K. , Możliwości wykorzystania Big Data w ochronie zdrowia, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoła Główna Handlowa.* 2016; 42: 267–282.
15. Raport pn. „Trendy w polskiej ochronie zdrowia 2017”, PwC Polska; 2017.
16. Agarwal K, Gupta M, Gupta K, et al. Blood Transfusion System Using Data Mining Techniques and GRA. 2019 5th International Conference on Advanced Computing & Communication Systems (ICACCS). 2019, doi: [10.1109/icaccs.2019.8728401](https://doi.org/10.1109/icaccs.2019.8728401).
17. Dash S, Shakyawar S, Sharma M, et al. Big data in healthcare: management, analysis and future prospects. *Journal of Big Data.* 2019; 6(1), doi: [10.1186/s40537-019-0217-0](https://doi.org/10.1186/s40537-019-0217-0).
18. Wang Y, Kung L, Byrd T. Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change.* 2018; 126: 3–13, doi: [10.1016/j.techfore.2015.12.019](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019).
19. Guan L, Tian X, Gombar S, et al. Big data modeling to predict platelet usage and minimize wastage in a tertiary care system. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2017; 114(43): 11368–11373, doi: [10.1073/pnas.1714097114](https://doi.org/10.1073/pnas.1714097114), indexed in Pubmed: [29073058](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29073058/).