

Irena Maniecka-Bryła
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Marek Bryła
Łódzki Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia

Irena Szymańska
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Tendencje zmian umieralności w populacji Łodzi ze szczególnym uwzględnieniem grupy wiekowej 65-74 lata

1. Wprowadzenie

Za punkt wyjścia do rozważań przyjęto rok 1991, w którym odnotowano najbardziej niekorzystną sytuację epidemiologiczną, zwłaszcza w odniesieniu do najważniejszego problemu zdrowotnego, jakim są choroby układu krążenia. Stan zdrowia populacji będącej w okresie wczesnej starości w tymże roku porównano ze stanem zdrowia analizowanej kohorty w 2002 roku, w którym utrzymywała się od kilku lat zdecydowana pozytywna dynamika zjawisk zdrowotnych będących przedmiotem rozważań. W tym okresie oprócz transformacji społeczno-ekonomicznej i epidemiologicznej dokonywały się różnorodne przemiany demograficzne, konsekwencją których był postępujący proces starzenia się populacji miasta.

2. Cel pracy

Celem pracy jest ocena zmian w umieralności ogólnej oraz z powodu chorób układu krążenia w populacji Łodzi, ze szczególnym uwzględnieniem grupy wiekowej 65-74 lata, które nastąpiły w okresie jedenastu lat transformacji społeczno-ekonomicznej na tle Polski.

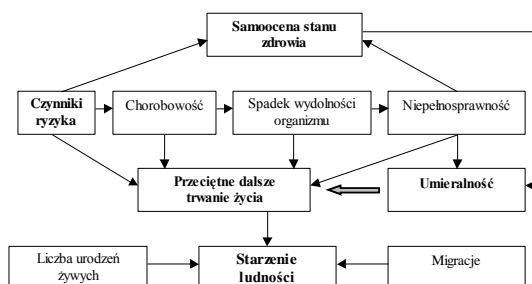
3. Materiał i metodyka

Dane do opracowania pochodzą z bazy WHO, archiwizowanych danych wynikowych GUS, materiałów otrzymanych z Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Łodzi oraz Wojewódzkiego Centrum Zdrowia Publicznego w Łodzi. Analizą objęto lata: 1991 i 2002. Metody statystyczne: obliczanie współczynników proporcji, natężenia i dynamiki, standaryzacja bezpośrednia, test u dla dwu częstości.

4. Wyniki

Punktem wyjścia opracowania jest schemat 1, przedstawiający predyktory zmian w stanie zdrowia populacji ludzi starszych. Ilustruje on skomplikowany układ zależności, wychodząc od czynników ryzyka, które w sposób bezpośredni wpływają na chorobowość badanej populacji, co wpływa na spadek wydolności organizmu tych osób, a następnie na ich niepełnosprawność. Wszystkie wymienione elementy wywierają w konsekwencji wpływ na kształtowanie się przeciętnego dalszego trwania życia poprzez ich różne role w łańcuchu zmian w stanie zdrowia ludności w wieku starszym. Dodatkowym elementem jest samoocena stanu zdrowia, na którą wpływają czynniki ryzyka, chorobowość, spadek wydolności organizmu, jak i niepełnosprawność, która sama jest predyktorem umieralności. Kluczowym elementem schematu jest starzenie się. Jest ono determinowane przez przeciętne dalsze trwanie życia populacji, przez liczbę urodzeń żywych i przez migracje.

Schemat 1. Predyktory zmian w stanie zdrowia populacji ludzi starszych

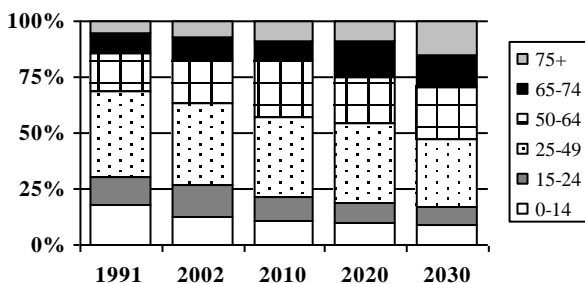


Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 1 przedstawiono zmiany, jakie zaszły w strukturze ludności Łodzi według wieku w dwóch punktach czasowych objętych analizą (1991 i 2002), a następnie wzbogacono wykres o

przewidywaną strukturę według wieku w roku 2010, 2020 i 2030. Już „na pierwszy rzut oka” widać tendencję narastania udziału osób w wieku wczesnej starości (65-74 lata). Na przestrzeni lat 1991-2002 ludność Łodzi zmniejszyła się z 834 779 do 782 540 osób, a w tym czasie odsetek osób w wieku 65-74 lata zwiększył się z 9,03% do 9,86%. Szacuje się, że w 2010 roku liczba ludności Łodzi będzie wynosiła 738 794 osoby, spośród których 8,45% będą stanowiły osoby w grupie 65-74 lata, w 2020 roku liczba mieszkańców Łodzi wyniesie 75 786, a osoby w interesującej nas grupie będą stanowiły wówczas aż 16,36% ogółu populacji, i w 2030 roku liczba mieszkańców osiągnie zaledwie 605 104, w tym 13,85% to osoby w wieku 65-74 lata [Prognozy, 2005].

Ryc. 1. Zmiany w strukturze ludności Łodzi według wieku w okresie 1991-2030



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tab. 1. Dynamika indeksu starości i obciążenia demograficznego w Łodzi w okresie 1991-2030

Lata	Indeks starości		Indeks obciążenia demograficznego	
	wartość	1991 = 100	wartość	1991 = 100
1991	76,82	100,00	20,62	100,00
2002	133,20	173,39	23,53	114,11
2010	160,81	209,33	24,45	118,57
2015	199,46	259,65	29,96	145,30
2020	248,70	323,74	38,58	187,10
2025	297,14	386,80	45,73	221,77
2030	335,95	436,80	47,68	231,23

Źródło: obliczenia własne

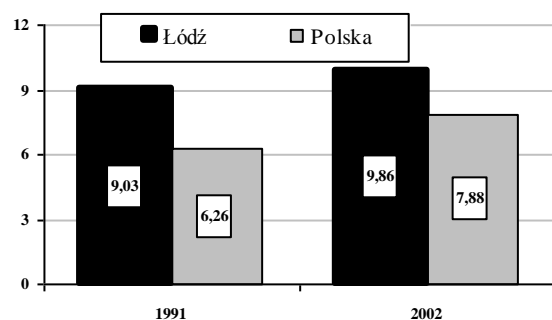
Komplementarną w stosunku do ryc. 1 jest tab. 1, w której przedstawiono zarówno dynamikę indeksu starości w analizowanych latach (tj. liczbę osób w wieku 65 lat i więcej przypadającą na 100 osób w wieku 0-14 lat), jak i indeks obciążenia demograficznego, czyli liczbę osób w wieku 65 lat i więcej przypadającą na 100 osób w wieku 15-64 lata [Szukalski, 1998; Długosz, 2002; Górecka,

Kozieł, 2002]. W tym miejscu należy wyjaśnić, co rozumie się pod pojęciem starzenia populacji jako procesu demograficznego.

Odwołując się do literatury przedmiotu: „starzenie demograficzne (*population ageing*) to systematyczny wzrost odsetka osób starych w populacji” [Okólski, 2005], a więc powyżej pewnej granicy wieku określanej często jako „próg starości”. Jest to pojęcie umowne i najczęściej w piśmiennictwie określane jako 60 lub 65 lat. Ta druga granica jest preferowana przez demografów współpracujących z ONZ oraz w licznych publikacjach obcojęzycznych i polskich na temat starzenia się ludności i dla celów niniejszego opracowania również przyjęta jako „próg starości” [Kowaleski, 2000; Worach-Kardas, 1998; Pędich, 2000].

Z kolei na ryc. 2 zrelatywizowano odsetek osób w wieku wczesnej starości w Łodzi w okresie objętym analizą do sytuacji w Polsce, uwidaczniając różnice w wielkości tego zjawiska demograficznego.

Ryc. 2. Udział ludności w wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w roku 1991 i 2002 (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS w Warszawie i WUS z Łodzi

Przeciętne dalsze trwanie życia (*life expectancy – e_x*), wyraża średnią liczbę lat, jaką w danych warunkach umieralności ma jeszcze do przeżycia osoba pochodząca z badanej populacji i będąca w wieku x ukończonych lat [Holzer, 2000]. Miernik ten syntetyzuje ogół czynników, które wpływają na poziom umieralności danej populacji i dlatego też często używa się go w porównaniach stanu zdrowia różnych populacji, bądź ocenia się jego zmianę zachodzącą w określonym czasie. W okresie objętym badaniem (między 1991 a 2002 r.), następowały bardzo pozytywne zmiany w wartości tego syntetycznego miernika stanu zdrowia w Polsce. Różnica w e_0 między noworodkiem płci

żeńskie a męskiej wynosiła 9,16 lat w 1991 roku i 8,36 lat w 2002 r., zaś w 2020 r. według prognoz zmniejszy się do 5,7 lat. Jest to konsekwencją zmian we wskaźnikach nadumieralności mężczyzn. W latach 1970. nowonarodzony Polak miał szansę o 1 rok dłużej żyć niż Łodzianin – $e_0 = 65,7$ lat, a Polka o 0,4 lat niż Łodzianka – $e_0 = 73,2$ lat. Na początku XXI wieku ta niekorzystna sytuacja w Łodzi utrzymuje się, bowiem noworodek płci męskiej w 2002 roku miał szansę przeżyć 68,0 lat, o ponad 2 lata krócej (70,4). Podobna różnica wynosiła w przypadku kobiet (e_0 w Łodzi = 76,9 lat; w Polsce 78,8).

Tab. 2. Dynamika umieralności ogólnej w Łodzi i Polsce w latach 1991-2002

Lata	Łódź		Polska	
	wsk. na 1000 ludn.	1991=100	wsk. na 1000 ludn.	1991=100
1991	14,6	100,00	10,5	100,00
1992	14,3	97,95	10,3	98,10
1993	14,2	97,26	10,2	97,14
1994	14,2	97,26	10,0	95,24
1995	14,1	97,26	10,0	95,24
1996	13,9	96,57	10,0	95,24
1997	13,9	95,21	9,8	93,33
1998	13,9	95,21	9,7	92,38
1999	14,3	97,95	9,9	94,29
2000	13,8	94,52	9,6	91,43
2001	13,8	94,52	9,5	90,48
2002	13,0	89,04	9,4	89,52

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WUS w Łodzi i http://www.3.who.int/whosis/mort/table1_process.cfm

Tab. 3. Wskaźniki umieralności z powodu chorób układu krążenia w Łodzi i Polsce w latach 1991-2002

Lata	Łódź		Polska	
	Wsp. na 10.000	1991=100	Wsp. na 10.000	1991=100
1991	77,6	100,00	55,6	100,0
1992	77,3	99,61	53,7	96,58
1993	78,0	100,52	53,0	95,32
1994	76,5	98,58	51,2	92,03
1995	75,5	97,29	50,5	90,83
1996	72,1	92,91	50,3	90,47
1997*	60,7	78,22	47,6	85,61
1998*	61,2	78,87	48,0	86,43
1999	64,2	82,73	46,9	84,35
2000	61,3	78,99	45,4	81,65
2001	59,7	76,99	45,0	80,94
2002	51,8	66,75	44,3	79,68

* dane szacunkowe (braku określenia przyczyny zgonu w części kart w związku z protestem lekarzy)

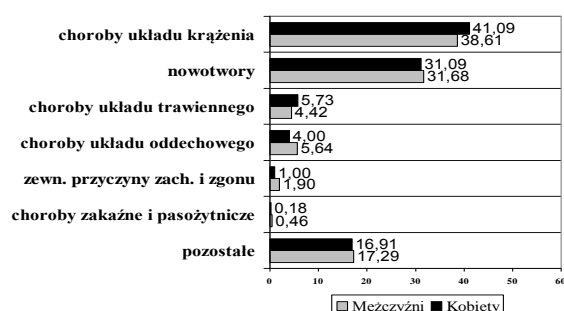
Źródło: jak w tab. 2

W tab. 2 odniesiono się do dynamiki umieralności ogólnej w Łodzi na tle Polski w latach objętych badaniem. W świetle tych danych wskaźniki umieralności ogólnej i w Łodzi i w Polsce ulegają zmniejszeniu, choć w każdym z analizowanych lat wskaźniki te w Łodzi znacząco przewyższają indeksy ogólnopolskie. Aby przybliżyć obraz umieralności, także dla wszystkich analizowanych lat opracowano tab. 3, ilustrującą wskaźniki umieralności szczegółowej z powodu najważniejszych chorób, tj. chorób układu krążenia, w Łodzi i w Polsce, co pozwala na zauważenie pozytywnych tendencji w dynamice tego zjawiska. Następnie dokonano analizy statystycznej, aby odpowiedzieć na pytanie, czy wskaźniki umieralności z powodu chorób układu krążenia były istotnie wyższe w Łodzi niż w Polsce w porównywanych latach. Stwierdzono bardzo duże różnice na niekorzyść Łodzi, zarówno w odniesieniu do populacji ogólnej, jak i w grupie mężczyzn i kobiet. Różnice te są istotne statystycznie na poziomie istotności $p < 0,001$ zarówno w 1991, jak i w 2002 roku. Wobec tego dokonano standaryzacji bezpośredniej, mając na uwadze to, iż problem chorób układu krążenia narasta wraz z wiekiem, a populacja łódzka cechuje się wyższym procesem starzenia się. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia mają niższe wartości: 606,1 na 100.000 ludności, 632,1 wśród mężczyzn, 598,4 wśród kobiet, ale w dalszym ciągu różnice są istotne statystycznie na niekorzyść Łodzi w populacji ogólnej, jak i u mężczyzn i kobiet w 1991 roku. Oznacza to, iż tak ważny element stanu zdrowia populacji łódzkiej nadal jest gorszy w porównaniu do analizowanych mierników w przeciętnej populacji polskiej. Jednakże współczynniki standaryzowane w 2002 roku przyjęły wartości niższe niż w populacji Polski przyjętej za standard. Wartość wskaźników standaryzowanych w Łodzi była następująca: 392,1 na 100.000 ludności, 397,1 wśród mężczyzn i 398,3 wśród kobiet. Oznacza to, że gdyby struktura ludności według wieku w Łodzi w 2002 roku była taka sama jak struktura w Polsce, to wskaźniki umieralności z powodu chorób układu krążenia byłyby istotnie statystycznie niższe niż w Polsce. Za niekorzystną sytuację w zakresie umieralności z powodu chorób układu krążenia odpowiada więc nasilony proces starzenia się populacji łódzkiej.

Graficzna ilustracja zmniejszającego się udziału chorób układu krążenia w strukturze zgonów mieszkańców Łodzi według przyczyn w odniesieniu do grupy wieku 65-74 lata została przedstawiona na ryc. 3 i 4.

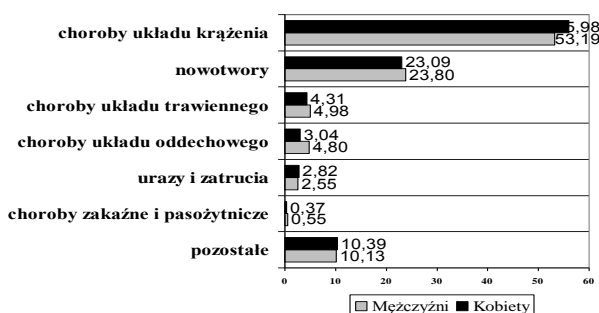
W dalszej części zostanie przedstawiona analiza umieralności w populacji wczesnej starości, dzięki której była możliwa odpowiedź na następujące pytanie: Czy nastąpiła redukcja w miernikach umieralności w grupie wieku 65-74 lata w 2002 roku w porównaniu z 1991 rokiem?

Ryc. 3. Struktura przyczyn zgonów w wieku 65-74 lata według płci w Łodzi w 1991 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyjściowych baz danych o zgonach w Łodzi

Ryc. 4. Struktura przyczyn zgonów w wieku 65-74 lata według płci w Łodzi w 2002 r.

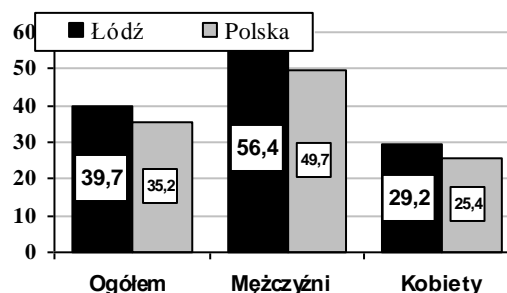


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyjściowych baz danych o zgonach w Łodzi

W 1991 roku zgony w grupie wieku 65-74 lata stanowiły 24,59% wszystkich zgonów w Łodzi, w populacji Polski – 21,35%. W 2002 roku udział procentowy w Łodzi był nieco niższy i wyniósł 23,70, zaś w Polsce – 24,60%. Liczba zgonów w tej grupie w Łodzi zmniejszyła się z 2903 w 1991 r. do 2413 w 2002 r., czyli o 581 i przy jednoczesnym wzroście liczebności ludności w tej grupie wieku spowodowało to pozytywne zmiany we

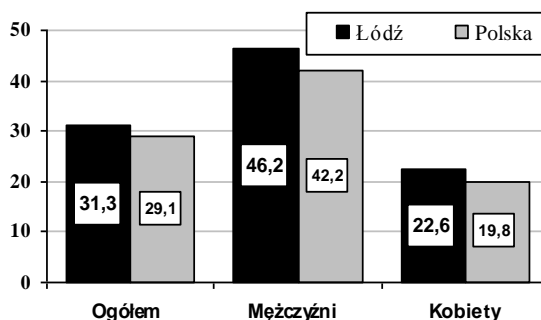
wskaźnikach natężenia umieralności. Porównując wskaźniki umieralności ogólnej w Łodzi i w Polsce w analizowanych latach stwierdza się, że są one istotnie statystycznie ($p < 0,001$) wyższe w Łodzi zarówno u mężczyzn jak i u kobiet (ryc. 5 i 6).

Ryc. 5. Porównanie współczynników zgonów (na 1000 osób) w wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 1991 r.



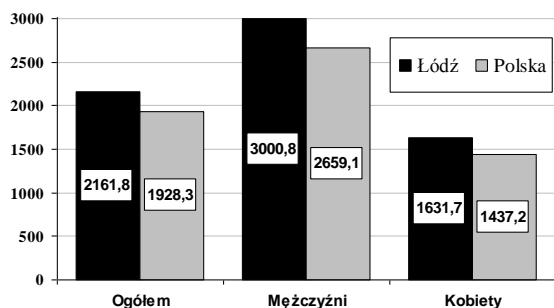
Ryc. 6. Porównanie współczynników zgonu (na 1000 osób) w wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 2002 r.

W okresie analizowanym nastąpiła pozytywna redukcja tych wskaźników zarówno w populacji łódzkiej jak i Polski, co jest dowodem na to, iż zaszły korzystne zmiany w stanie zdrowia w wieku wczesnej starości. Wskaźnik umieralności ogólnej w Łodzi spadł o 21,2% (u mężczyzn o 18,1%, u kobiet o 22,6%). W Polsce redukcja była mniejsza i wynosiła odpowiednio: 17,3%, 15,1% i 22,0%.



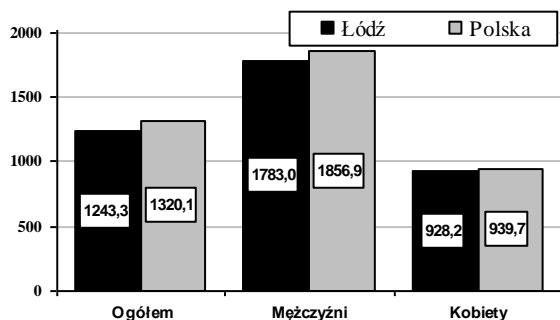
Warto podkreślić, że dynamika spadku wskaźników umieralności ogólnej w populacji 65-74 lata była wyższa niż dynamika spadku tych wskaźników w całej populacji. Dotyczy to mężczyzn jak i kobiet. Wobec tego dokonano podobnej analizy porównując wskaźniki umieralności szczegółowej z powodu chorób układu krążenia jako najważniejszego elementu w stanie zdrowia (ryc. 7 i 8).

Ryc. 7. Porównanie współczynników zgonów (na 100 tys. osób) z powodu chorób układu krążenia w grupie wiekowej 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 1991 r.



Źródło: obliczenia własne

Ryc. 8. Porównanie współczynników zgonów (na 100 tys. ludności) z powodu chorób układu krążenia w grupie wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 2002 r.



Źródło: obliczenia własne

Porównując wskaźniki umieralności szczegółowej w populacji wczesnej starości w Łodzi zarówno ogółem jak i w grupach mężczyzn i kobiet z odpowiadającymi im w Polsce stwierdza się, iż są istotnie statystycznie ($p < 0,001$) wyższe niż w 1991 roku. Natomiast w 2002 roku umieralność z powodu chorób układu krążenia w tej grupie wieku nie odbiegała w sposób istotny statystycznie od umieralności z tego powodu w całej Polsce, zarówno ogółem, jak i w grupach płci. Oceniając wartości tych wskaźników stwierdza się korzystne zmiany zarówno w Łodzi jak i w Polsce jakie wystąpiły w analizowanym okresie. Podobnie jak w przypadku umieralności ogólnej tak i w umieralności specyficznej z powodu chorób układu krążenia dynamika spadku była większa w grupach 65-74 lata aniżeli w całych populacjach. Należy podkreślić, że dynamika obniżania się wskaźników w Łodzi była zdecydowanie wyższa i wynosiła 42,5%, podczas gdy w Polsce 31,5%, w grupie

mężczyzn odpowiednio 40,6% i 30,2%, zaś w grupie kobiet 43,1% i 34,6%.

Czy wobec tego zmiany współczynników umieralności ogólnej, jak i z powodu chorób układu krążenia w grupie 65-74 lata w Łodzi były istotne statystycznie? Porównanie współczynników umieralności ogólnej ($u = 8,895$ $p < 0,001$; mężczyźni $u = 6,571$, $p < 0,001$; kobiety $u = 6,374$, $p < 0,001$) oraz współczynników umieralności szczegółowej z powodu chorób układu krążenia ($u = 13,884$, $p < 0,001$; mężczyźni $u = 9,551$, $p < 0,001$; kobiety $u = 9,671$, $p < 0,001$) upoważnia do następującego stwierdzenia. W badanej subpopulacji Łodzi zarówno współczynniki umieralności ogólnej jak i z powodu chorób układu krążenia zmniejszyły się w sposób istotny statystycznie w 2002 roku w stosunku do roku 1991, zarówno u mężczyzn i u kobiet.

Wnioski

1. Stwierdzono pozytywne zmiany w zjawisku umieralności, jako ważnym elemencie stanu zdrowia ludności w wieku wczesnej starości (65-74 lata) w Łodzi w analizowanym okresie.
2. Zdecydowanie szybsza dynamika spadku wskaźnika umieralności szczegółowej z powodu chorób układu krążenia niż wskaźnika umieralności ogólnej u obydwu płci w tej populacji może być dowodem korzystnych efektów prewencji pierwotnej w walce z tymi chorobami.

Literatura

- Długosz Z., 2002, *Przestrzenne zróżnicowanie starzenia się ludności w Polsce na tle Europy ze szczególnym uwzględnieniem państw Unii Europejskiej*, [w:] Kowaleski J., Szukalski P. (red.), *Proces starzenia się ludności - potrzeby i wyzwania*, Wyd. UŁ, Łódź, 85-95
- Górecka S., Kozieł R., 2002, *Przestrzenne zróżnicowanie procesu starzenia się ludności na Dolnym Śląsku*, [w:] Kowaleski J., Szukalski P. (red.), *Proces starzenia się ludności - potrzeby i wyzwania*, Wyd. UŁ, Łódź, 106-116
- Holzer J., Serek R., 2000, *Sytuacja demograficzna świata i Polski w okresie do 2020 r.* [w:] *Strategia rozwoju Polski do roku 2020*, Tom I, Wyd. Komitet Prognoz "Polska 2000 Plus", Warszawa, 43
- Kowaleski J., 2000, *Starzenie się ludności Polski - stan aktualny i przyszłość*. [w:] Kowaleski J., Szukalski P. (red.), *Sytuacja zdrowotna osób w starszym wieku w*

Polsce. Aspekt medyczny i społeczno-demograficzny II, Wyd. Oficyna Wydawnicza IMP, Łódź, 7-18

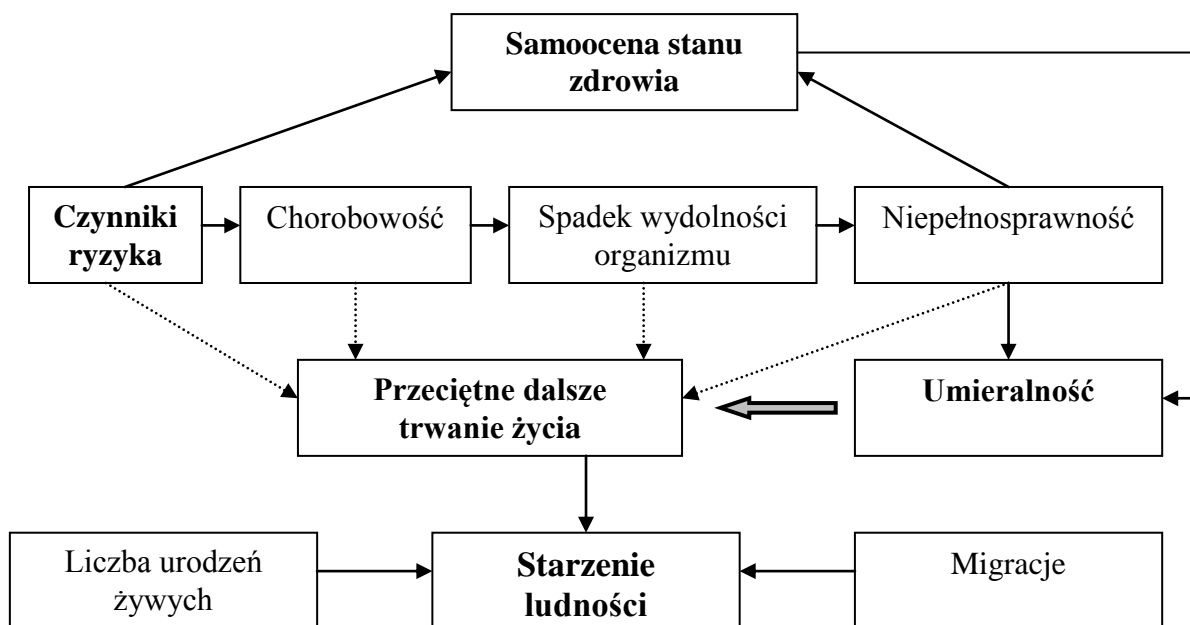
Okólski M., 2005, *Demografia. Podstawowe pojęcia, procesy i teorie w encyklopedycznym zarysie*, Wyd. Naukowe SCHOLAR, Warszawa, 312 s.

Pędich W., 2002, *Postulaty Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego dotyczące opieki nad ludźmi starymi w reformowanym systemie ochrony zdrowia w Polsce*, [w:] Kowaleski J., Szukalski P. (red.), *Sytuacja zdrowotna osób w starszym wieku w Polsce. Aspekt medyczny i społeczno-demograficzny II*, Wyd. Oficyna Wydawnicza IMP, Łódź, 19-30

Prognoza ludności Łodzi, 2005, (<http://www.stat.gov.pl>).

Szukalski P., 1998, *Zmieniające się wzorce zachowań demograficznych a społeczne uwarunkowania stanu zdrowia osób starszych*, [w:] Indulski J., Kowaleski J. (red.), *Sytuacja zdrowotna osób w starszym wieku (aspekt medyczny i społeczno-demograficzny)*, OW IMP, Łódź, 23-29

Worach-Kardas H., 1998, *Umieralność ludności dorosłej i starszej a niektóre jej uwarunkowania*, [w:] Indulski J., Kowaleski J. (red.), *Sytuacja zdrowotna osób w starszym wieku (aspekt medyczny i społeczno-demograficzny)*. OW IMP, Łódź 1998, 51-60



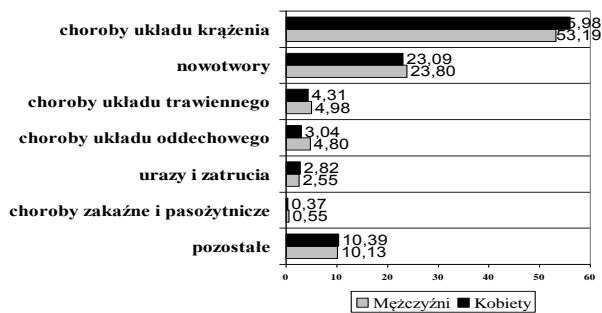
Źródło: opracowanie własne

Schemat 1. Predyktory zmian w stanie zdrowia populacji ludzi starszych

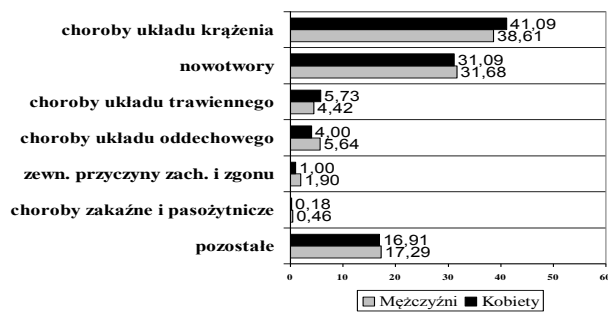
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyjściowych baz danych o zgonach w Łodzi

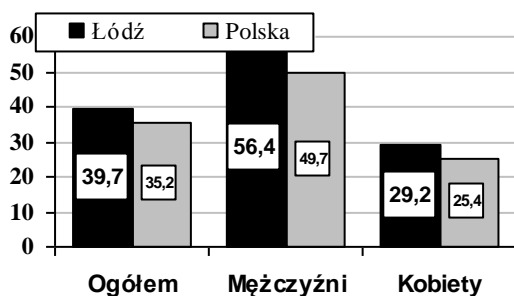
Ryc. 3. Struktura przyczyn zgonów w wieku 65-74 lata według płci w Łodzi w 1991 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyjściowych baz danych o zgonach w Łodzi



Ryc. 4. Struktura przyczyn zgonów w wieku 65-74 lata według płci w Łodzi w 2002 r.





wsp. na 1000 ludności

Wartość testu u: 6,665 5,168 5,084
poziom istotności p<0,001 p<0,001 p<0,001

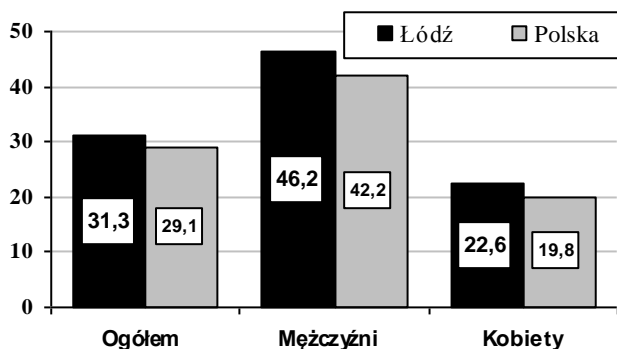
Źródło: obliczenia własne

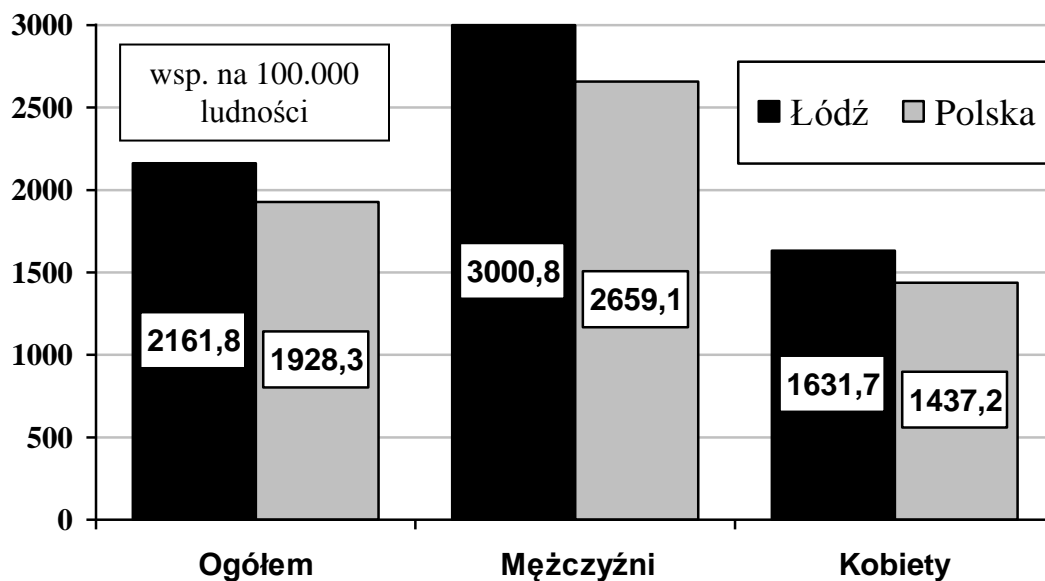
Ryc. 5. Porównanie umieralności ogólnej w grupie wiekowej 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 1991 r.

Wartość testu u: 3,616 3,309 4,395
poziom istotności p<0,001 p<0,001 p<0,001

Źródło: obliczenia własne

Ryc. 6. Porównanie współczynników zgonu (na 1000 osób) w wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 2002 r.

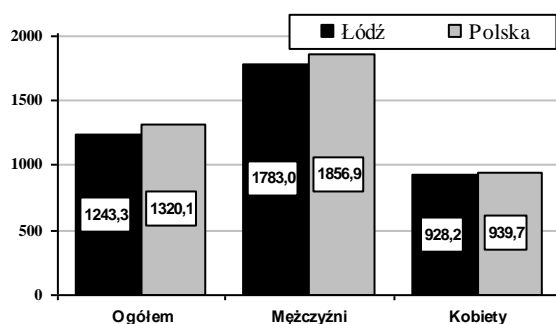




Wartość testu u: 4,583 3,570 3,452
poziom istotności $p < 0,001$ $p < 0,001$ $p < 0,001$

Źródło: obliczenia własne

Ryc. 7. Porównanie umieralności z powodu chorób układu krążenia w grupie wiekowej 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 1991 r.



Wartość testu u: 1,847 0,914 0,259
poziom istotności $p > 0,05$ $p > 0,05$ $p > 0,05$

Źródło: obliczenia własne

Ryc. 8. Porównanie współczynników zgonów (na 100 tys. ludności) z powodu chorób układu krążenia w grupie wieku 65-74 lata w Łodzi i w Polsce w 2002 r.