

*Wiktoria Wróblewska*

Instytut Statystyki i Demografii, Szkoła Główna Handlowa

## TEORIA PRZEJŚCIA EPIDEMIOLOGICZNEGO ORAZ FAKTY NA PRZEŁOMIE WIEKÓW W POLSCE

### WPROWADZENIE

W ciągu ostatnich 200 lat umieralność na całym świecie uległa bardzo istotnym zmianom, które charakteryzowały się pewnymi prawidłowościami pod względem czasu trwania i tempa oraz profilu oddziaływania głównych chorób odpowiedzialnych za umieralność.

Na podstawie analizy zmian umieralności i profili chorób, a także postępu w opiece zdrowotnej i rozwoju społeczno-ekonomicznego w krajach uprzemysłowionych, które zaszły od XVIII wieku, w 1971 roku została sformułowana teoria przejścia epidemiologicznego (Omran 1971a). Zgodnie z tą teorią populacje doświadczają trzech kolejnych faz w procesie modernizacji: epidemii i głodu, gdy umieralność utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie, redukcji zachorowalności na choroby zakaźne, gdy oczekiwane trwanie życia rośnie do blisko 50 lat, oraz fazy chorób zwyrodnieniowych, podczas której tempo spadku umieralności słabnie, a zmniejszaniu się umieralności wskutek chorób zakaźnych towarzyszy wzrost umieralności powodowanej chorobami przewlekłymi.

W dalszych latach teoria przejścia epidemiologicznego była rozszerzana i modyfikowana. W 1986 roku dodana została czwarta faza przejścia epidemiologicznego – faza opóźnionych chorób zwyrodnieniowych (Olshansky i Ault 1986). Wyróżniono także erę hybrydową (Rogers i Hackenberg 1987) oraz jako kolejną możliwą – erę powrotu chorób zakaźnych (Olshansky i inni 1998). Modyfikacji swojej teorii dokonał także Omran, dodając fazę czwartą i piątą do modelu klasycznego (1998). W ostatnich latach powstała nowa koncepcja przejścia zdrowotnego (Vallin i Meslé 2004). Należy dodać, że teoria przejścia epidemiologicznego nie została do tej pory szerzej przedstawiona w polskiej literaturze demograficznej<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Interesujące przedstawienie etapów umieralności, ale z punktu widzenia transformacji demograficznej i zmian zachodzących wśród mieszkańców Stanów Zjednoczonych, zawarte jest w pracy *Mechanizmy przemian ludnościowych* (2003). Obszerniej na temat zmian wzorca umieralności w procesie przejścia demograficznego pisała także A. Maksimowicz w pracy dotyczącej teorii transformacji

Analizy przejścia epidemiologicznego obejmujące kraje Europy Środkowej i Wschodniej sugerują, że od drugiej połowy lat 90. niektóre z tych krajów, w tym Polska, mogą wkraczać w etap opóźnionych chorób zwyrodnieniowych (Meslé 2004, Vallin i Meslé 2004, Nolte i in. 2000, Caselli i in. 2002). Hipoteza ta nie była jednak dla Polski weryfikowana empirycznie z wyjątkiem pracy Podrażki-Malki (2006). Jej analiza umieralności w Polsce na tle przejścia epidemiologicznego dokonana była na podstawie natężenia umieralności oraz zmianach w strukturze zgonów według wybranych przyczyn, w szczególności tworzących grupę chorób cywilizacyjnych. Pozwoliła ona na stwierdzenie, że na początku obecnego stulecia w Polsce wystąpiły cechy wskazujące na kontynuację trzeciej fazy przejścia i wejście w fazę czwartą. Jednakże zasadnicze zmiany umieralności opisane w tej pracy odnosiły się do trzeciej fazy przejścia. W artykule podkreślono także trudność w jednoznacznej interpretacji uzyskanych wyników i konieczność dalszych pogłębionych analiz, szczególnie odnoszących się do umieralności w starszych grupach wieku.

Celem artykułu jest przedstawienie teorii przejścia epidemiologicznego wraz z jej późniejszymi rozszerzeniami i modyfikacjami oraz poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, w której fazie znajduje się Polska na przełomie wieków XX i XXI.

Artykuł składa się z dwóch części – teoretycznej i empirycznej. W pierwszej części na podstawie przeglądu literatury dokonano opisu teorii przejścia epidemiologicznego w jej podstawowych założeniach oraz późniejszych etapów i modyfikacji, które powstawały z czasem wraz ze zmianami w profilu epidemiologicznym. W drugiej części przedstawiono analizę umieralności w Polsce według podstawowych cech wskazywanych w literaturze, które są charakterystyczne dla poszczególnych etapów przejścia. Analizy współczesnego wzorca umieralności w Polsce zostały poprzedzone opisem historycznym obejmującym okres od średniowiecza do początku XX wieku.

## TEORIA PRZEJŚCIA EPIDEMIOLOGICZNEGO: ZAŁOŻENIA, ETAPY I RODZAJE PRZEJŚCIA

Teoria przejścia epidemiologicznego jest próbą wielodyscyplinarnego podejścia do przemian we wzorcach chorobowości i umieralności, które zachodzą w populacji wraz z procesem demograficznego, ekonomicznego i społecznego rozwoju. Została sformułowana pod wpływem nienotowanego wcześniej obniżenia umieralności w krajach rozwiniętych na początku drugiej połowy XX wieku przez Abdela R. Omrana, który opisuje zachodzące w czasie zmiany w stanie zdrowia, strukturze występowania chorób oraz poziomie umieralności (Omran 1971a).

Koncepcja przejścia epidemiologicznego jest niejako równoległa z modelem przejścia demograficznego. Podobnie jak teoria przejścia demograficznego wyjaśnia wzrost liczebny populacji na podstawie przemian w płodności i umieralności, tak teoria Omrana poszukuje wyjaśnienia zmian umieralności, odwołując się

---

demograficznej (1990). Krótką charakterystykę etapów przejścia przedstawiła A. Podrażka-Malka w artykule analizującym umieralność w Polsce w latach 1988–2004 (2006).

do przemian stanu zdrowia i profilu chorób oraz ich uwarunkowań społeczno-ekonomicznych. Należy jednak zaznaczyć, iż Omran nie odnosi się bezpośrednio do teorii przejścia demograficznego, ale sam konstruuje niektóre jej elementy opierając się na przyjętych założeniach. Jedną z podstaw jego teorii stanowiło założenie o zasadniczej roli umieralności dla przemian demograficznych, a także dla rozwoju społeczno-ekonomicznego w ogóle.

#### PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA I ETAPY PRZEJŚCIA

Koncepcja przejścia epidemiologicznego została oparta na kilku podstawowych założeniach, stanowiących składowe teorii. Analiza tekstów Omrana (1971a, 1971b, 1979, 1983) odnoszących się do przejścia epidemiologicznego pozwala na wyróżnienie pięciu takich założeń.

##### **(1) Umieralność jest podstawowym czynnikiem wpływającym na dynamikę populacji**

Omran, powołując się na badania autorów dotyczące umieralności w antycznej Grecji i Rzymie oraz średniowiecznej Brytanii, a także wyniki własnych analiz współczynnika zgonów oraz tempa przyrostu naturalnego Szwecji (w latach 1710–1960), Anglii i Walii (1790–1960), Japonii (1890–1960), Cejlonu (1920–1960) oraz Chile (1850–1960), uzasadnia podstawowe znaczenie zmian umieralności dla kształtowania się liczebności populacji. Podkreśla, że znaczenie tego czynnika dla przebiegu procesów demograficznych jest wciąż aktualne, o czym świadczy rozwój liczebny populacji w krajach słabo rozwiniętych. Podaje przykłady cykliczności wzrostów i spadków stanu liczebnego populacji, które są efektem wahań w natężeniu zgonów obserwowanych w populacjach przednowożytnych, gdzie zmiany w fenotypie nie były widoczne na przestrzeni wielu pokoleń aż do połowy XVIII wieku. Dopiero od drugiej połowy XVIII stulecia nastąpił gwałtowny przyrost liczby ludności, a krzywa obrazująca liczebność populacji zmieniła kształt na wykładniczy oraz uległa wygładzeniu. Sytuacja taka była możliwa dzięki zmniejszeniu częstotliwości i amplitudy wahań umieralności oraz stopniowemu zmniejszaniu się natężenia umieralności, które w XX wieku ustabilizowało się na stosunkowo niskim poziomie. W przeciwieństwie do natężenia urodzeń, które ma swoje biologiczne granice (przyjmuje się, że w erach przednowożytnych mógł wynosić od 30 do 50 urodzeń na 1000 mieszkańców), umieralność mogła wzrastać bardzo istotnie, szczególnie w okresach głodu i epidemii. Tak długo, jak współczynnik zgonów wykazywał nieregularne i znaczne wahania związane, między innymi z epidemiami i wojnami, przyrost naturalny nie był obserwowany i oscylował wokół zera (mimo wysokiej rodności). Odkąd krzywa umieralności stała się bardziej wygładzona, przyrost naturalny wzrósł bardzo znacznie.

##### **(2) Fazy przejścia epidemiologicznego**

Omran zakłada, że w trakcie długookresowego przejścia od wysokiego do niskiego poziomu umieralności populacje doświadczają podobnego przesunięcia

w profilu epidemiologicznym powiązany z umieralnością<sup>2</sup>. Tak jak w populacjach o wysokiej umieralności dominują epidemie, choroby zakaźne, okresy głodu oraz problemy związane ze zdrowiem reprodukcyjnym, podobnie w populacjach o niskiej umieralności – choroby przewlekłe i zwyrodnieniowe.

W zaproponowanym modelu przejścia z 1971 roku wyróżnione zostały trzy następujące po sobie fazy (ery) przejścia epidemiologicznego:

- okres epidemii i głodu (*the age of pestilence and famine*),
- okres wygasania pandemii chorób zakaźnych (*the age of receding pandemics*),
- okres chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych (*the age of degenerative and man made diseases*).

Każda z tych faz charakteryzowana jest przez inny wzorzec chorób i podstawowych przyczyn umieralności. Okres epidemii i głodu cechuje się bardzo wysoką i o znacznych wahaniami umieralnością powodowaną przede wszystkim chorobami zakaźnymi, a także głodem i wojnami. Przeciętne dalsze trwanie życia dla noworodków jest bardzo niskie i oscyluje między 20 a 40 lat. W fazie wygasania pandemii chorób zakaźnych epidemie chorób są coraz rzadsze lub nawet zanikają, a umieralność powodowana chorobami zakaźnymi znacząco się obniża. Przeciętne dalsze trwanie życia systematycznie rośnie, osiągając poziom około 50 lat. Krzywa przyrostu liczby ludności zaczyna przybierać postać funkcji wykładniczej. Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne został podzielony na dwie fazy: fazę wczesną oraz fazę późną. Faza chorób zwyrodnieniowych oraz cywilizacyjnych to okres cechujący się dalszym spadkiem umieralności, aż do ustabilizowania na stosunkowo niskim poziomie. Mamy tu do czynienia ze wzrostem przeciętnego dalszego trwania życia, które przekracza poziom 70 lat. Na tym etapie płodność staje się decydującym czynnikiem przyrostu liczby ludności (Omran 1971a). (Opis poszczególnych faz oraz zestawienie zmian w umieralności, profilach chorób, a także problemy zdrowia publicznego na różnych etapach przejścia epidemiologicznego przedstawia tablica 1).

Zasadnicze przesunięcie w profilu chorób i przyczyn zgonów w okresie przejścia epidemiologicznego polega na przejściu od dominacji chorób zakaźnych i pasożytniczych do chorób zwyrodnieniowych i wywołanych działalnością człowieka, w szczególności chorób układu krążenia i nowotworów.

Wyniki pracy Graunta dotyczącej umieralności w XVII wieku w Londynie ujawniły, że niemal 80% wszystkich zgonów wśród mieszkańców Londynu było wówczas wynikiem zachorowań na choroby zakaźne, niedożywienia oraz powikłań związanych z ciążą i porodem. Choroby sercowo-naczyniowe oraz nowotworowe były odpowiedzialne za niecałe 6% zgonów. Analiza umieralności w Anglii i Walii w latach 1848–1947 pokazała, że jeszcze w połowie XIX wieku choroby zakaźne, w tym gruźlica, były przyczyną ponad połowy zgonów wśród ludności. Dopiero od połowy lat 20. następował stopniowy spadek znaczenia chorób zakaźnych i pasożytniczych, między innymi gruźlicy, ospy, biegunek jako głównych przyczyn zgonów,

<sup>2</sup> Założenie dotyczące występowania kolejnych okresów zmian w umieralności i profilu epidemiologicznym jest najczęściej wykorzystywane w późniejszych badaniach i odniesieniach literaturowych do omawianej teorii.

a powoli wzrastał udział chorób serca i chorób nowotworowych. Trendy te stały się bardzo wyraźne w latach następnych i w latach 40. nastąpiło odwrócenie w strukturze dominujących chorób na rzecz chorób zwyrodnieniowych (Omran 1971a). W późniejszej pracy Omran (1983) sugeruje lata, na które przypadają poszczególne okresy przejścia: era epidemii i głodu (do około 1875 roku), era wygasania pandemii chorób zakaźnych (od 1875 roku do lat 30.) oraz era chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych (od lat 30. XX wieku).

Wśród czynników kształtujących przejście od dominacji chorób zakaźnych do chorób zwyrodnieniowych Omran wyróżnia dość ogólne trzy grupy determinant.

1. Czynniki ekobiologiczne, które obejmują wiele obszarów i zachodzących relacji pomiędzy czynnikami etiologicznymi<sup>3</sup>, występującymi zagrożeniami środowiskowymi oraz odpornością organizmu. Czynniki tych autor nie specyfikuje i zakłada, że dla okresu wczesnego przejścia epidemiologicznego nie są one do końca rozpoznane. Podaje przykład ustępowania plag w Europie pod koniec XVII wieku i łączy ten fakt, między innymi ze zniknięciem szczurów w tym samym okresie. Zasadniczo podkreśla, iż redukcja epidemii wielu chorób nie może być wówczas przypisywana czynnikom medycznym.
2. Czynniki społeczno-ekonomiczne, polityczne i kulturowe – obejmują one, między innymi standardy życia, warunki mieszkaniowe, nawyki dotyczące zdrowia, a także higienę osobistą i odżywianie. Według Omrana czynniki te miały większy wpływ na przejście epidemiologiczne niż czynniki medyczne.
3. Czynniki medyczne oraz system zdrowia publicznego – obejmują zarówno rozwój metod leczenia, środki medyczne służące zapobieganiu i zwalczaniu chorób, np. szczepienia ochronne, jak i systemy poprawy warunków sanitarnych, np. kanalizacja. Znaczenie determinant medycznych zależy od etapu rozwoju społecznego i ekonomicznego danego obszaru. W krajach Europy, gdzie wystąpił model przejścia określany mianem klasycznego, czynniki medyczne odegrały istotną rolę dopiero w późniejszych fazach, podczas gdy w krajach rozwijających się, gdzie umieralność jest nadal wysoka, rezultaty działania czynników medycznych powinny uwidaczniać się już wcześniej w związku z importem rozwiniętych technologii medycznych i rozwojem zdrowia publicznego poprzez, między innymi szeroko zakrojone programy zdrowotne.

Należy dodać, iż determinanty i ich znaczenie, szczególnie we wczesnych fazach przejścia, nie są dokładnie analizowane przez Omrana. Są one przedmiotem krytyki oraz dalszych badań naukowców. Podejście, zgodnie z którym wczesne zmiany w profilu chorób powodowane były ogólną poprawą warunków życia i odżywiania, a nie czynnikami medycznymi, potwierdzają Rogers i Hackenberg (1987), a także McKeown i Record (1962) i McKeown (1976, 2002). McKeown, analizując trendy w umieralności w Anglii od połowy XIX wieku z powodu wielu chorób zakaźnych, w tym gruźlicy, szkarlatyny, odry, kokluszu i tyfusu w relacji do odkryć źródeł zakażeń i bakterii ich wywołujących oraz produkcji i wprowadzenia do leczenia odpo-

---

<sup>3</sup> Czynniki etiologiczne – wywołujące daną chorobę, np. bakterie, wirusy, pasożyty, ale także substancje chemiczne, czynniki fizyczne i mechaniczne, niedobory pokarmowe.

Tablica 1. Profil zdrowotny przejścia epidemiologicznego według Omrana (model klasyczny)  
*The classical model of the epidemiologic transition by Omeran – Health profile*

Profil przejścia <i>Transition profile</i>	Okres epidemii i głodu <i>The age of pestilence and famine</i>	Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – wczesna faza <i>The age of receding pandemics – early stage</i>	Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – późna faza <i>The age of receding pandemics – late stage</i>	Okres chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych <i>Stage of degenerative and man-made diseases</i>
<p><b>Trendy w umieralności</b> <i>Mortality trends</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysoka umieralność, charakteryzująca się dużymi wahaniami</li> <li>• Przeciętne trwanie życia jest niskie i wynosi około 20 lat</li> <li>• Wysoka umieralność dzieci (zgony dzieci w wieku 0–5 lat stanowią 1/3 zgonów ogółem)</li> <li>• Wysoka umieralność niemowląt (200–300/1000 urodzeń); mały udział zgonów neonatalnych, a duży postneonatalnych wśród zgonów niemowląt<sup>a</sup></li> <li>• Wyższe ryzyko zgonu kobiet w wieku rozrodczym niż mężczyźni w tym samym wieku</li> <li>• Niski udział zgonów w wieku powyżej 50 lat (niewiele osób dożywa wieku powyżej 50 lat)</li> <li>• Umieralność często wyższa w miastach niż na wsi</li> </ul>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – wczesna faza <i>The age of receding pandemics – early stage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umieralność wciąż wysoka, ale z mniejszymi wahaniami</li> <li>• Wydłużenie przeciętnego trwania życia do około 30 lat</li> <li>• Wysoka umieralność niemowląt i dzieci; utrzymuje się niewielki udział zgonów neonatalnych</li> <li>• Wciąż wysokie ryzyko zgonów kobiet w wieku rozrodczym</li> <li>• Rosnący udział zgonów w wieku 50 lat i więcej w całkowitej liczbie zgonów (więcej osób dożywa tego wieku)</li> <li>• Umieralność w miastach pozostaje wyższa niż na wsi</li> </ul>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – późna faza <i>The age of receding pandemics – late stage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znaczny spadek poziomu umieralności w miarę ustępowania epidemii</li> <li>• Wydłużenie przeciętnego trwania życia do ponad 40 lat</li> <li>• Największe obniżenie umieralności wśród dzieci w wieku do 15 lat oraz kobiet w wieku rozrodczym</li> <li>• Umieralność niemowląt spada poniżej poziomu 150/1000; wzrasta udział zgonów neonatalnych wśród zgonów niemowląt</li> <li>• Udział zgonów w wieku powyżej 50 lat w całkowitej liczbie zgonów wzrasta do około 50%</li> </ul>	<p>Okres chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych <i>Stage of degenerative and man-made diseases</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciętne dalsze trwanie życia przekracza poziom 70 lat i jest o 3 lata lub więcej wyższe dla kobiet niż dla mężczyzn</li> <li>• Spadek prawdopodobieństwa zgonu kobiet we wszystkich grupach wieku, a umieralność okoloporodowa osiąga poziom bardzo niski</li> <li>• Spadek umieralności dzieci (zgony dzieci w wieku 0–5 lat stanowią 10% zgonów ogółem)</li> <li>• Udział zgonów w wieku 50 lat i więcej wzrasta i stanowi 70% lub więcej wszystkich zgonów</li> <li>• Umieralność niemowląt obniża się do poziomu poniżej 25/1000; duży i wciąż rosnący udział zgonów neonatalnych, a malejący postneonatalnych wśród zgonów niemowląt</li> </ul>	



Tablica 1. (cd.)

<p>Profil przejścia <i>Transition profile</i></p>	<p>Okres epidemii i głodu <i>The age of pestilence and famine</i></p>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – wczesna faza <i>The age of receding pandemics – early stage</i></p>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – późna faza <i>The age of receding pandemics – late stage</i></p>	<p>Okres chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych <i>Stage of degenerative and man-made diseases</i></p>
<p>Profile chorób <i>Morbidity profiles</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Główne przyczyny chorób i zgonów: plagi epidemii, choroby endemiczne<sup>b</sup>, choroby niedoboru<sup>c</sup> i choroby pasożytnicze</li> <li>U dzieci: zapalenia płuc, biegunki, niedożywienie</li> <li>U kobiet: gruźlica, umieralność okoloporodowa, niedożywienie</li> </ul> <p>Kłęski głodu i niedożywienie sprzyjają rozwojowi chorób i umieralności także z innych przyczyn</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Najczęstsze choroby oraz przyczyny zgonów: choroby endemiczne, pasożytnicze oraz niedoboru i wybuchy epidemii</li> <li>Utrzymujące się profile chorób dzieci i kobiet z fazy poprzedniej</li> <li>Pojawienie się chorób związanych z ekspozycją na emisję z zakładów przemysłowych</li> <li>W dalszym ciągu powszechność niedożywienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie epidemii chorób zakaźnych oraz chorób wynikających z niedożywienia dzieci; ustąpienie dżumy</li> <li>Cholera po kolejnych falach, które ogarniały Europę, ustępuje</li> <li>Choroby zakaźne pozostają główną przyczyną zgonów</li> <li>Choroby niezakaźne zaczynają być coraz bardziej znaczące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choroby serca, udary mózgu oraz choroby nowotworowe stają się głównymi przyczynami zgonów</li> <li>Zapalenie płuc, oskrzeli, grypa oraz inne choroby wirusowe pozostają problemem</li> <li>Wzrost zachorowań na chorobę Heinego-Medina, a następnie spadają</li> <li>Ustąpienie szkarlatyny</li> <li>Lokalny zasięg chorób zakaźnych</li> </ul>
<p>Przykłady chorób <i>Examples of diseases</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gruźlica – szczególnie zagrożenie dla młodych kobiet, głównie w wieku rozrodczym</li> <li>Ospa – typowa u dzieci</li> <li>Niski odsetek chorób serca</li> <li>Choroby niedoboru częste i powszechnie występujące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Okres największego natężenia występowania gruźlicy związany z industrializacją; gruźlica wciąż najgroźniejsza u młodych kobiet</li> <li>Ospa – w dalszym ciągu u dzieci</li> <li>Niski udział chorób serca; duży udział chorób reumatycznych serca w porównaniu ze stwardnieniem tętnic</li> <li>Wysoka, ale malejąca umieralność z powodu głodu</li> <li>Wciąż występujące choroby niedoboru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spadek częstości gruźlicy; w dalszym ciągu częściej dotyczy młodych kobiet</li> <li>Początek spadku zachorowań na ospę u dzieci (szczypania); ospa dotyka częściej dorosłych</li> <li>Wzrost udziału chorób serca; spadek udziału chorób reumatycznych serca w porównaniu ze stwardnieniem tętnic</li> <li>Śmierć spowodowana głodem jest rzadka</li> <li>Większość chorób niedoboru zanika, np. szkorbut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Występowanie gruźlicy ograniczone do populacji osób biednych (słumów) oraz osób starszych, głównie mężczyzn</li> <li>Ospa jest rzadka, dotyczy jedynie dorosłych</li> <li>Dominujące znaczenie chorób serca, z bardzo niskim odsetkiem chorób reumatycznych serca w porównaniu ze stwardnieniem tętnic</li> <li>Śmierć spowodowana głodem jest bardzo rzadka</li> <li>Zanik chorób niedoboru, takich jak pelagra, krzywica</li> </ul>

Tablica 1. (cd.)

<p>Profil przejścia <i>Transition profile</i></p>	<p>Okres epidemii i głodu <i>The age of pestilence and famine</i></p>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – wczesna faza <i>The age of receding pandemics – early stage</i></p>	<p>Okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne – późna faza <i>The age of receding pandemics – late stage</i></p>	<p>Okres chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych <i>Stage of degenerative and man-made diseases</i></p>
<p>Problemy zdrowia publicznego <i>Public health issues</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowymi problemami są epidemie, głód, niedożywienie, choroby dzieci i umieralność okofoporodowa kobiet</li> <li>• Problemy środowiskowe (skażona woda i pożywienie, insekty i gryzonie, ubóstwo domów) oraz brak higieny osobistej</li> <li>• Brak systemu opieki zdrowotnej</li> <li>• Niewiele skutecznych metod leczenia; dominują metody tradycyjne oraz magia i czary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidemie, głód, niedożywienie, choroby dzieci i umieralność kobiet wciąż są poważnym problemem</li> <li>• Pojawienie się problemów zdrowotnych związanych z rozwojem przemysłu</li> <li>• Brak systemu opieki zdrowotnej; szpitale spełniają rolę „umieralni”</li> <li>• Niewiele skutecznych metod leczenia; podstawa są metody tradycyjne</li> <li>• Powolna poprawa higieny osobistej i nawyków żywieniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustąpienie epidemii i głodu; spadek umieralności kobiet i dzieci</li> <li>• Poprawa warunków środowiskowych w miastach, m.in. oczyszczanie wody i początki recyklingu</li> <li>• Przejście do kwarantann</li> <li>• Początki systemów opieki zdrowotnej – na razie w ograniczonym zakresie</li> <li>• Pierwsze procedury leczenia i środki profilaktyczne; operacje chirurgiczne</li> <li>• Uznanie znaczenia stanu zdrowia pracowników najemnych</li> <li>• Poprawa higieny osobistej i wyżywienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominacja chorób zwyrodnieniowych i przewlekłych</li> <li>• Rosnące znaczenie chorób psychicznych, chorób związanych z uzależnieniami, wypadków, zagrożeń związanych z napromieniowaniem i zanieczyszczeniami</li> <li>• Mierniki stanu zdrowia przestają być już tylko wskaźniki negatywne dotyczące umieralności i zachorowalności</li> <li>• System zdrowia w coraz większym stopniu zorientowany na zapobieganie oraz diagnozowanie chorób</li> <li>• Coraz więcej skutecznych terapii</li> <li>• Rosnące koszty procedur leczenia stają się dużym problemem dla systemu opieki i państwa</li> </ul>

<sup>a</sup> Zgony neonatalne – zgony noworodków do 28 dni (lub miesiąca); zgony postneonatalne – zgony noworodków powyżej 28 dni.

<sup>b</sup> Choroby endemiczne – choroby stale występujące w określonych regionach geograficznych lub w określonej grupie osób.

<sup>c</sup> Choroby niedoboru (*deficiency diseases*) – choroby wywołane niedoborem, m.in. witamin, minerałów, np. szkorbut – niedobór witaminy C, krzywica – brak witaminy D.

Źródło: Na podstawie (Oman 1979).

Source: Based on (Oman 1979).



wiednich szczepionek i leków, formułuje tezę, że spadek zachorowań na większość z tych chorób nastąpił nawet kilkadziesiąt lat wcześniej zanim podjęto działania medyczne (McKeown i Record 1962, McKeown 2002). Znaczenie takich determinant jak środowisko, odżywianie, styl życia, zdaniem autora, także i w przyszłości będzie większe dla stanu zdrowia społeczeństw zachodnich niż rozwój medycyny (McKeown 1976). Caldwell (2001) wskazuje na znaczenie odkryć mikrobiologicznych i chemicznych, takich jak proces fermentacji, co doprowadziło do pasteryzacji żywności pod koniec XIX wieku i przyczyniło się do znacznej poprawy w zakresie jakości i trwałości produktów żywnościowych oraz odżywiania. Inni autorzy zwracają uwagę na warunki klimatyczne, w szczególności na tendencje ochłodzenia klimatu w tym okresie sprzyjające redukcji umieralności (Perrenoud 1989), a także zdolność organizmów, które przetrwały epidemie, do uodpornienia się (McNeill 1977).

Dużą trudność w analizie determinant zachodzących przemian w stanie zdrowia i umieralności stanowi brak materiałów empirycznych, stąd wiele tez dotyczących zachodzących powiązań pozostaje na poziomie przypuszczeń oraz opiera się na zestawieniu różnych zdarzeń zachodzących w tym samym czasie w minionych okresach. Niewątpliwie zintegrowane badania specjalistów różnych dziedzin w ogóle, a także bardzo szczegółowe analizy oparte na materiałach historycznych z małych obszarów mogą dawać coraz lepsze wyjaśnienie złożoności występujących powiązań pomiędzy rozwojem społeczno-ekonomicznym, także rozwojem medycyny i opieki zdrowotnej, a zmianami we wzorcach chorobowości i umieralności z przeszłości i służyć zdrowiu publicznemu w przyszłości.

### **(3) W okresie przejścia epidemiologicznego największa poprawa stanu zdrowia zachodzi w populacji młodych kobiet i dzieci**

Według Omrana w miarę postępowania przejścia epidemiologicznego i zmniejszania się umieralności z powodu chorób zakaźnych największy spadek prawdopodobieństwa zgonów notowany jest wśród dzieci (głównie w wieku 0–4 lata) oraz kobiet w wieku rozrodczym. Przyczyn, bardziej znaczącego niż w innych grupach wieku, zwiększenia prawdopodobieństwa przeżycia dzieci oraz kobiet upatruje się w wysokiej podatności obu tych grup na zachorowania na choroby zakaźne oraz choroby wywołane niedoborem, między innymi witamin, minerałów.

W miarę wzrostu przeciętnego dalszego trwania życia spadało prawdopodobieństwo zgonów obu płci, jednak spadek ten był większy dla kobiet niż dla mężczyzn. Przy poziomie oczekiwanego dalszego trwania życia bliskim 50 lat doszło do wyrównania prawdopodobieństwa zgonów dla obydwu płci. Analiza współczynników zgonów według płci z XIX oraz XX wieku dla Anglii i Walii, Cejlonu, Japonii oraz Chile pokazała, że od wieku około 65 lat kobiety wykazują niższe prawdopodobieństwo zgonu niż mężczyźni – niezależnie od wartości oczekiwanego dalszego trwania życia. Natomiast w wieku średnim i w grupach młodszych prawdopodobieństwo zgonu jest wyższe dla kobiet niż dla mężczyzn – ale tylko przy niskiej wartości oczekiwanego dalszego trwania życia ( $e_0$ ), czyli we wczesnych okresach przejścia epidemiologicznego. Dla wyższych wartości parametru  $e_0$  zasadniczo mężczyźni wykazują wyższe prawdopodobieństwo zgonów (Omran 1971a).

#### **(4) Przejście epidemiologiczne jest nieodłączną składową procesy modernizacji**

Według koncepcji autora zmiany w trendach dotyczących stanu zdrowia oraz profilu chorób dotykających ludzkość, które są charakterystyczne dla przejścia epidemiologicznego, są nieodłącznie związane z przemianami demograficznymi oraz społeczno-ekonomicznymi składającymi się na całość procesu modernizacji. W jednej ze swoich prac Omran określa szczegółowy profil demograficzny i społeczno-ekonomiczny przejścia epidemiologicznego dla modelu klasycznego (Omran 1979).

W drugiej fazie przejścia, w okresie redukcji zachorowalności na choroby zakaźne, spadkowi umieralności zaczyna towarzyszyć z opóźnieniem kilku dekad spadkowy trend płodności. Początkowo płodność może nawet wzrastać, co powodowane jest poprawą stanu zdrowia kobiet oraz spadkiem umieralności okołoporodowej kobiet, która poprzedza spadek umieralności niemowląt i dzieci. Notowany następnie spadek płodności jest przypisany działaniu wielu różnych czynników, wśród których wyróżnione zostały czynniki fizjologiczne, społeczno-ekonomiczne oraz psychologiczne i emocjonalne. Wzrost szansy urodzenia dziecka, które przeżyje okres niemowlęcy i dziecięcy, niósł ze sobą wydłużenie okresu karmienia i naturalnej ochrony przed zajściem w ciążę, a tym samym wydłużenie odstępu do kolejnej ciąży. Z drugiej strony wydłużenie odstępu urodzeniowego, szczególnie u młodych kobiet, i obniżenie liczby ciąż oraz porodów stało się ważnym czynnikiem zwiększającym szanse przeżycia kobiet. Poprawa warunków ekonomicznych, sanitarnych i żywieniowych wpływała na obniżenie prawdopodobieństwa zgonów dzieci i niemowląt. Dodatkowo rozwój metod antykoncepcji prowadził do zwiększenia kontroli urodzeń oraz tworzyła się społeczna akceptacja dla rodzin małych. Wraz ze spadkiem umieralności niemowląt i dzieci zanikają społeczne, ekonomiczne i emocjonalne podstawy do wysokiej dzietności zarówno na poziomie społecznym, jak i indywidualnym. Rodzice nabierają coraz większej pewności, że ich dziecko – szczególnie syn – dożyje wieku ojca i obniżają się ich motywacje do posiadania kolejnych dzieci<sup>4</sup>. Zaczynają także budzić się aspiracje dotyczące jakości życia.

Przebieg przejścia epidemiologicznego jest zależny od wprowadzenia istotnych zmian społecznych i ekonomicznych, a także – w krajach rozwijających się – łączy się z realizacją programów opieki zdrowotnej. Omran stwierdza dwustronny związek przyczynowo-skutkowy, podkreślając znaczenie poprawy stanu zdrowia i umieralności dla przejścia społeczno-ekonomicznego. Spadek umieralności dzieci oraz spadek zachorowań na choroby zakaźne prowadzi do poprawy kondycji osób w wieku produkcyjnym i zwiększenia udziału osób w tym przedziale wieku w całej populacji. Wskutek tego następuje poprawa efektywności zasobów pracy, a to w efekcie przekłada się na zwiększenie produktu narodowego. Analizując skutki osiągnięcia równowagi ekonomicznej rozumianej jako wyrównanie poziomu konsumpcji z wiel-

---

<sup>4</sup> Model oparty na symulacji zachowań reprodukcyjnych zakładający, że para decyduje się na kolejne dziecko, aż do uzyskania 95% pewności, że co najmniej jeden syn dożyje 65 urodzin ojca, potwierdził, że w miarę poprawy szansy przeżycia dzieci płodność kobiet znacząco spada, np. z poziomu 2,39 przy  $p_x = 0,449$  do 1,64 dla  $p_x = 0,796$ , gdzie  $p_x$  – prawdopodobieństwo dożycia przez syna 65 urodzin ojca; w modelu przyjęto efektywne praktykowanie kontroli urodzeń (Omran 1971a).

kością produkcji oraz jej powiązania ze wskaźnikiem oczekiwanego trwania życia, dochodzi do konkluzji, iż z silnym wzrostem ekonomicznym mamy do czynienia wówczas, kiedy przeciętne trwanie życia jest na poziomie 40–50 lat, czyli wtedy, kiedy nadwyżki produkcji mogą być wykorzystane do inwestycji<sup>5</sup> (Omran 1971a).

### **(5) Główne modele przejścia epidemiologicznego**

Biorąc pod uwagę różnice zarówno między kierunkiem oraz tempem zmian liczby ludności i poziomem umieralności, jak i pomiędzy przyczynami oraz skutkami tych zmian, Omran (1971a) wyróżnił trzy podstawowe modele przejścia epidemiologicznego: model klasyczny (zachodni), model współczesny (opóźniony) oraz model przyspieszony.

#### *MODEL KLASYCZNY (ZACHODNI)*

Model klasyczny, nazywany również modelem zachodnim, opisuje przejście epidemiologiczne doświadczane przez większość społeczeństw Europy Zachodniej, a także Kanady i USA. Wzorce zmian umieralności zachodzą zgodnie z etapami opisanymi wcześniej. Model klasyczny opisuje przejście od wysokiego poziomu współczynnika zgonów (ponad 30/1000 ludności) oraz wysokiego poziomu współczynnika urodzeń (ponad 40/1000 ludności) do niskich wartości obu wskaźników (poniżej 10/1000 dla zgonów oraz poniżej 20/1000 dla urodzeń) (Omran 1971a). Po preindustrialnym okresie epidemii i głodu, charakteryzującym się cyklicznymi wahaniami liczby ludności oraz umieralności, następuje okres redukcji zachorowalności na choroby zakaźne (druga połowa XIX wieku), a okres trzeci, czyli ostatni, cechuje się znacznym spadkiem umieralności i zmianą profilu chorób – głównymi przyczynami zgonów są choroby zwyrodnieniowe.

Istotne dla modelu klasycznego jest potraktowanie czynników ekonomicznych oraz społecznych jako głównego motoru przejścia. Chodzi tu, między innymi o poprawę warunków życia i zmianę nawyków żywieniowych w XIX wieku oraz o poprawę warunków sanitarnych, a dopiero w XX wieku – o postęp w opiece medycznej.

Inną z wyróżniających cech modelu zachodniego jest zminimalizowanie efektu gwałtownego wzrostu liczby ludności. Było to możliwe przez wolny spadek umieralności wskutek chorób zakaźnych i pasożytniczych, który zneutralizował efekt szybkiego wzrostu liczby ludności. Zanim poziom umieralności, za sprawą chorób zakaźnych ustabilizował się, zmniejszeniu uległy współczynniki płodności.

---

<sup>5</sup> W tym celu skonstruowano prosty model oparty na tablicach trwania życia oraz założeniu, że z konsumpcją mamy do czynienia w przypadku dzieci i osób młodych, które jeszcze nie mogą pracować, oraz osób starszych, które już nie pracują, a za produkcję odpowiedzialne są osoby w wieku produkcyjnym. Wyniki analizy pozwoliły na stwierdzenie, że zapotrzebowanie na konsumpcję przekracza produkcję przy oczekiwanym trwaniu życia na poziomie 20–30 lat. Z kolei produkcja przekracza zapotrzebowanie konsumpcyjne, gdy mamy do czynienia z  $e_0$  wynoszącym 40 lat i więcej. Maksimum tej nadwyżki produkcyjnej jest osiągnięte dla przeciętnego trwania życia na poziomie około 50 lat. Dla wyższych wartości  $e_0$  ponownie konsumpcja zaczyna przekraczać produkcję.

### *MODEL PRZYSPIESZONY*

Model ten opisuje przyspieszone przejście epidemiologiczne, które było najbardziej widoczne w Japonii. W krajach o obserwowanym przyspieszonym przejściu spadek umieralności rozpoczął się później niż w krajach o modelu klasycznym, jednak okres epidemii i głodu oraz wczesna faza okresu redukcji zachorowalności na choroby zakaźne przebiegały w analogiczny sposób jak w modelu klasycznym. Podstawową różnicą między obydwoma modelami jest to, że w modelu przyspieszonym współczynnik zgonów na poziomie 10/1000 mieszkańców został osiągnięty w znacznie krótszym czasie niż w modelu klasycznym. Szybsze również było przejście do trzeciego etapu przejścia epidemiologicznego – chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych oraz poprawa współczynników zgonów kobiet i dzieci.

Przejście epidemiologiczne w modelu przyspieszonym jest spowodowane przede wszystkim czynnikami społecznymi, a także zmianami w sferze warunków sanitarnych oraz osiągnięciami medycyny. W modelu tym aspiracje zarówno społeczne, jak i indywidualne przyczyniły się do znacznego obniżenia płodności w krótkim okresie. Ważną rolę w procesie obniżenia płodności mogła odegrać również aborcja, np. w Japonii, Chile, Korei (Omran 1971a, 1971b).

### *MODEL WSPÓŁCZESNY (OPÓŹNIONY)*

Model współczesny opisuje przejście epidemiologiczne, które miało miejsce w wielu krajach rozwijających się Afryki, Ameryki Południowej i Azji. Spadek umieralności w tych krajach rozpoczął się stosunkowo późno – na przełomie XIX i XX wieku. Obniżenie umieralności, szczególnie po II wojnie światowej, było możliwe za sprawą wprowadzenia nowoczesnych technologii medycznych, głównie dzięki międzynarodowym akcjom i programom pomocy organizowanym przez kraje rozwinięte. Programy te w pierwszej kolejności miały na celu zmniejszenie umieralności i towarzyszyło im utrzymanie wysokiego poziomu płodności, wskutek czego liczba ludności rosła w tych krajach bardzo dynamicznie. Drugim charakterystycznym elementem dla społeczeństw o modelu współczesnym przejścia epidemiologicznego stały się programy mające na celu obniżenie płodności. Pomimo bardzo znaczącego wzrostu długości życia kobiet i dzieci, cechą tego modelu pozostaje wciąż stosunkowo wysoki poziom umieralności niemowląt i dzieci oraz kobiet w wieku reprodukcyjnym.

Wiele krajów rozwijających się jeszcze w latach 70., gdy powstawała praca Omrana, miało cechy charakterystyczne dla tego modelu. Nowe problemy, w szczególności epidemia HIV/AIDS, zachwiały oczekiwany kierunek procesu przejścia. Kraje Afryki Subsaharyjskiej z powodu epidemii AIDS i rozwoju związanych z nią chorób jeszcze z końcem XX wieku miały problem z zakończeniem etapu redukcji zachorowalności na choroby zakaźne (Caselli i inni 2002). Epidemia ta stała się istotnym czynnikiem wstrzymującym przejście epidemiologiczne, a nawet przyczyniającym się do obniżenia poziomu przeciętnego dalszego trwania życia w niektórych krajach do poziomu właściwego dla początku drugiego etapu przejścia.

Dodatkowo w wielu regionach świata wciąż możliwy jest wpływ innych czynników, zwłaszcza wojen i zamieszek wewnętrznych, które dramatycznie obniżają stan liczebny populacji. Ponadto są źródłem obniżenia standardu życia, exodusu ludności i epidemii. Przykładami takich krajów są: Rwanda, Somalia, Liberia, a także Iran, Korea Północna, Timor Wschodni (Caselli i in. 2002).

## ROZSZERZENIA TEORII I DALSZE JEJ WERYFIKACJE

Odmienno od opisanego w koncepcji teorii przejścia epidemiologicznego kierunku zmian obserwowany w krajach słabo rozwiniętych, a także nowe trendy umieralności i profilu chorób w krajach zachodnich stały się podstawą do weryfikacji modelu przejścia oraz dalszego jego rozwinięcia w postaci fazy czwartej i piątej (Olshansky i Ault 1986, Rogers i Hackenberg 1987, Omran 1998, Olshansky i inni 1998), a także ogólniejszej koncepcji przejścia zdrowotnego (Vallin i Meslé 2004).

### FAZA CZWARTA – ERA OPÓŹNIONYCH CHOROÓB DEGENERACYJNYCH

Faza trzecia, która miała charakteryzować się bardzo powolnym spadkiem umieralności i utrzymywaniem oczekiwanego trwania życia na poziomie około 70 lat, nie trwała długo. W czasie formułowania teorii przez Omrana nie istniały jednak wyraźne przesłanki wskazujące na rozpoczęcie kolejnego czwartego okresu przejścia epidemiologicznego. Głównymi przyczynami zgonów były choroby zwyrodnieniowe, przede wszystkim choroby układu krążenia i nowotwory, które dotyczyły osoby w wieku średnim oraz starszym. Na początku lat 70. Stany Zjednoczone oraz inne kraje rozwinięte zaczęły doświadczać silnego spadku współczynników zgonów z powodu chorób serca spadła w Stanach Zjednoczonych o 25%. Zmniejszyła się także umieralność z powodu chorób nowotworowych. Grupą, która najwięcej zyskała na tym spadku, były osoby w wieku średnim oraz osoby starsze. Olshansky i Ault (1986), którzy analizują przyczyny tych korzystnych zmian, za jedną z nich uważają przekształcenia w systemie opieki zdrowotnej i jego dostosowanie do potrzeb zdrowotnych populacji osób starszych. Było to możliwe przy równoległe przebiegającej poprawie stanu zdrowia dzieci oraz osób w średnim wieku. Duże znaczenie miało wprowadzenie wielu nowych leków oraz metod diagnostycznych, a także rozwój profilaktyki, co doprowadziło najpierw do zwolnienia tempa wzrostu umieralności, a następnie do zmniejszenia śmiertelności powodowanej przez choroby zwyrodnieniowe. Poza rozwojem technologii medycznych, ważnym elementem tej poprawy była zmiana nawyków w stylu życia, między innymi zmniejszenie palenia papierosów i poprawa nawyków żywieniowych. Działania te doprowadziły do znaczących zmian w umieralności i rozpoczęcia kolejnego etapu przejścia epidemiologicznego, który został nazwany fazą opóźnionych chorób zwyrodnieniowych (*the age of delayed degenerative diseases*) (Olshansky i Ault 1986, Rogers i Hackenberg 1987).

Pełniejsza jest znana w literaturze przedmiotu koncepcja Olshansky'ego i Aulta (1986). Autorzy potwierdzili teorię przejścia epidemiologicznego w jej wcześniejszych ramach obejmujących trzy etapy, uzupełniając ją o propozycję podstawowych cech, które pozwalają na odróżnienie jednego etapu przejścia od następnego. W szczególności są to: przesunięcia w profilu przyczyn zgonów wyrażone zmianą w rankingu głównych przyczyn zgonów, identyfikacja grup wieku oraz płci, których w szczególności dotyczą przemiany zachodzące w procesie przejścia oraz określenie efektu przejścia epidemiologicznego w postaci zmian poziomu przeciętnego dalszego trwania życia przypadającego na przesunięcia w profilu przyczyn zgonów (Olshansky i Ault 1986).

Faza następna, tj. faza opóźnionych chorób zwyrodnieniowych została scharakteryzowana przez wskaźniki, które wyraźnie odróżniają ten etap przejścia od poprzednich. Są to:

- gwałtowne obniżenie umieralności skoncentrowane głównie w zaawansowanych grupach wieku ludności; zmiany te mają przebieg podobny dla kobiet i mężczyzn;
- zasadniczo niezmienny w porównaniu z trzecim etapem profil głównych przyczyn zgonów według wieku z jednoczesnym stopniowym przesunięciem umieralności z powodu chorób zwyrodnieniowych na późniejszy wiek;
- stosunkowo szybki wzrost oczekiwanego dalszego trwania życia, nawet do 80 lat, który wynika głównie z poprawy umieralności osób starszych (Olshansky i Ault 1986).

#### ERA HYBRYDOWA

W pracy, którą opublikowali rok później Rogers i Hackenberg (1987), zwraca się uwagę na umieralność powodowaną zewnętrznymi przyczynami zgonów oraz zgony powiązane z patologicznymi zachowaniami. W szczególności chodzi o zgony będące skutkiem wypadków komunikacyjnych, samobójstw, zabójstw, a także chorób wynikających z nadużycia alkoholu, np. marskości wątroby. Wśród chorób ściśle powiązanych ze stylem życia wymienia się także umieralność powiązaną z zespołem HIV/AIDS. Ogólnie grupa tych przyczyn zgonów określona została mianem społecznych patologii. Autorzy podkreślają, iż umieralność z tych przyczyn dotyka osoby młode i w średnim wieku oraz wzrasta, co oznacza, iż charakteryzuje się innymi tendencjami niż umieralność powodowana chorobami degeneracyjnymi. Ten nowy etap w przejściu epidemiologicznym, który rozpoczął się w USA w latach 70., nazwany został erą hybrydową (*hybridic stage*). Chorobowość i umieralność w tej fazie charakteryzują się nie tylko dużym udziałem chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych związanych z procesem przemian społecznych, ale także wynikających z indywidualnych zachowań, w tym destrukcyjnego stylu życia nakierowanego na przyjemności zmysłowe (palenie tytoniu, spożywanie alkoholu, zażywanie narkotyków, ryzykowne zachowania seksualne, nadmierna prędkość prowadzonych samochodów). Rogers i Hackenberg podkreślają także, iż nie wszystkie choroby zakaźne zostały całkowicie wyeliminowane, szczególnie wśród dzieci. Jako przyczynę podaje



się fakt, iż znaczny procent dzieci w USA (od 25% do 50%) nie jest szczepiony przeciwko takim chorobom, jak: błonica, tężec, krztusiec, różyczka, paraliż dziecięcy, świnka, zapalenie opon mózgowych (Rogers i Hackenberg 1987).

Charakterystyczną cechą populacji Stanów Zjednoczonych w końcu XX wieku jest bardzo znaczny udział osób z nadwagą i otyłych, który jest szacowany na 68% osób w wieku 20 lat i więcej<sup>6</sup> (Flegal i inni 2010). Lekarze i badacze zdrowia publicznego ostrzegają, że zyski w jakości i długości życia osiągnięte dzięki redukcji chorób układu krążenia w latach 90. mogą być zniweczone poprzez epidemię otyłości, do której przyczynia się także brak aktywności fizycznej. Sugeruje się możliwe pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców USA związane z epidemią otyłości, która może stanowić ważną cechę kolejnej (piątej) fazy przejścia epidemiologicznego w tym kraju (Gaziano 2010).

#### ROZSZERZENIE TEORII PRZEZ OMRANA

W 1998 roku, po prawie 30 latach od pierwszej publikacji dotyczącej przejścia epidemiologicznego, Omran dokonał modyfikacji swojej teorii, dodając czwartą oraz piątą fazę do modelu klasycznego (Omran 1998). Faza czwarta według Omrana charakteryzuje się:

- systematycznym wzrostem wartości oczekiwanego trwania życia, osiągając poziom 80–85 lat, a w przypadku kobiet nawet wyższy;
- spadkiem umieralności z powodu chorób układu krążenia, który jest związany przede wszystkim z postępowaniem medycznym oraz zmianami w stylu życia; w dalszym ciągu jednak choroby układu krążenia oraz nowotwory pozostają głównymi przyczynami zgonów;
- dużym udziałem w strukturze ludności osób starszych;
- pojawieniem się nowych chorób, w tym wywołanych przez wirusy, np. HIV/AIDS, żółtaczkę typu B i C, wirus Ebola, różne typy gorączki krwotocznej, a także nowe choroby bakteryjne lub ponowny rozwój występujących już wcześniej chorób, np. cholera, malaria, denga, dyfteryt, gruźlica.

Zdaniem Omrana nie wszystkie kraje, które weszły w trzecią fazę przejścia epidemiologicznego, przeszły już do fazy czwartej. Jako przykład podaje kraje Europy Wschodniej oraz Rosję i notowany wzrost umieralności w latach 90. (Omran 1998).

Piąta faza przejścia epidemiologicznego, realizowana w XXI wieku będzie czasem dalszego wzrostu oczekiwanego trwania życia oraz aspiracji dotyczących jakości życia przy występujących jednocześnie dużych nierównościach społecznych. Oczekiwane trwanie życia w fazie piątej może wzrosnąć do około 90 lat na skutek wydłużania życia osób starszych oraz obniżania umieralności wśród osób z grup ryzyka i należących do niższych klas społecznych.

---

<sup>6</sup> Nadwaga definiowana jest jako BMI w przedziale od 25,0 do 29,9 kg/m<sup>2</sup>, a otyłość jako BMI  $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>

Omrán zmodyfikował także fazy przejścia epidemiologicznego w modelu opóźnionym dla krajów rozwijających się. Zbudował złożony obraz obciążenia stanu zdrowia populacji tych krajów problemami występującymi od lat, takimi jak: choroby zakaźne, umieralność okołoporodowa, ograniczony dostęp do opieki lekarskiej, niedożywienie, ubóstwo, analfabetyzm, przeludnienie, brak lub zła jakość wody oraz nowymi problemami w postaci: chorób układu krążenia, nowotworów, cukrzyca, depresji, a także starzenia się populacji i braku zorganizowanej opieki nad osobami starszymi, niesprawnymi oraz chorymi psychicznie (Omrán 1998).

#### FAZA PIĄTA JAKO POWRÓT DO ERY CHOROÓB ZAKAŻNYCH

W tym samym roku co artykuł Omrana ukazał się artykuł napisany przez Olshansky'ego ze współautorami, w którym postawione zostało dramatyczne pytanie o to, czy kolejna faza przejścia epidemiologicznego nie okaże się powrotem do pierwszego etapu przejścia dominacji chorób zakaźnych (Olshansky i inni 1998). Praca odnosi się do obserwowanego na całym świecie, a szczególnie w krajach rozwijających się, występowania chorób zakaźnych wirusowych i bakteryjnych<sup>7</sup>. Ponadto wiele z tych chorób, które są rejestrowane obecnie, od kilkadziesiąt lat nie występowało już wcześniej, a jeśli występowały, to jako choroby endemiczne, czyli na określonych obszarach i dotykając lokalnych populacji. Autorzy przedstawili listę 28 chorób zakaźnych, których źródłem są wirusy lub bakterie, a które znalazły się na liście nowych chorób w raporcie WHO w latach 1973–1995. Obok danych epidemiologicznych dotyczących liczby osób zainfekowanych wirusem HIV podane zostały przykłady rozprzestrzeniania i nasilania się innych nowych chorób na świecie wywoływanych wirusami, np. wirusem Ebola powodującym gorączkę krwotoczną, wirusem denga, który był przyczyną choroby endemicznej znanej w 9 krajach tropikalnych, a obecnie rozwinął się na wszystkich kontynentach, z wyjątkiem Europy, i notowany jest wielokrotny wzrost zachorowań (np. w Brazylii 475 tys. przypadków w ciągu 10 miesięcy 1998 roku), nową odmianą wirusa cholery (ponad 300 tys. przypadków zachorowań w ciągu roku 1997/1998 w Afryce Zachodniej), wirusem żółtaczki C, który jest przyczyną wielu ciężkich schorzeń wątroby (szacuje się, że 3% ludności świata jest zainfekowanych, czyli ponad 170 mln). Wśród innych chorób powodujących wciąż wysoką śmiertelność wskazuje się na grype<sup>8</sup>, np. w ostatnich latach ptasia grypa, której pierwsze przypadki u ludzi stwierdzono w 1997 roku, oraz świńska grypa wywoływana przez wirus A/H1N1, której pojedyncze przypadki wśród ludzi notowane były już wcześniej, a w czerwcu 2009 roku Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła najwyższy, szósty stopień zagrożenia oznaczający pande-

---

<sup>7</sup> Na te same problemy zwraca uwagę Omran w swojej modyfikacji teorii, ale ogranicza je do krajów rozwijających się.

<sup>8</sup> Grypa znana jest od tysięcy lat, a w literaturze zostało opisanych ponad 30 pandemii tej choroby, między innymi, grypa hiszpanka (lata 1918–1920), która zabiła ponad 20 mln osób, grypa azjatycka (1957 rok), grypa z Hongkongu (1968 rok) – blisko 1,5 mln ofiar.

mię tej choroby<sup>9</sup>. Nerozwiązanym problemem pozostaje malaria, która ponownie zaatakowała w początkach lat 70. Każdego roku notuje się od 300 do 500 mln zachorowań na malarię (od 1,5 do 2,7 mln zgonów rocznie). Malaria występuje w 91 krajach na świecie i prawie połowa mieszkańców świata jest narażonych na zachorowanie (90% mieszkańców Afryki).

Autorzy stawiają więc trudne pytanie o przyszłość: czy obserwowana ponowna ekspansja chorób zakaźnych i bakteryjnych jest tylko okresowym załamaniem w profilu chorób, czy też zwiastunem kolejnego etapu przejścia epidemiologicznego na świecie, który może oznaczać powrót, po około 200 latach, do pierwszego etapu przejścia epidemiologicznego (Olshansky i inni 1998).

W literaturze można znaleźć dalsze przykłady potwierdzające zasadność powyższych ostrzeżeń, a także analizę przyczyn wzrostu zachorowań na choroby zakaźne na świecie (Barrett i in. 1998, Fauci 2001, Lederberg 1997 i 2000, Morens i in. 2004). Wśród możliwych przyczyn tego stanu wymienia się uwarunkowania zarówno biologiczne, np. wzrost odporności lub pełna odporność na antybiotyki wielu bakterii powodujących choroby, w tym na większość odmian penicyliny i metycyliny, dożywanie do wieku podeszłego osób wcześniej dotkniętych różnymi chorobami i poddawanych procesowi leczenia powodującemu także wzrost odporności na antybiotyki, jak i demograficzne, np. starzenie się ludności, której kondycja i odporność jest słabsza, a więc osoby te są bardziej podatne na działanie drobnoustrojów. Ponadto zmieniły się drogi przenoszenia i zarażania lub doszły nowe, obok wody, powietrza czy nosicieli typu komary, notuje się coraz więcej zarażeń przez transfuzje krwi, zażywanie narkotyków, kontakty seksualne, a także niekontrolowaną produkcję i sprzedaż żywności. Wśród przyczyn wymienia się także uwarunkowania ekologiczne, a w szczególności zmiany klimatyczne i ocieplenie, które stwarza sprzyjające warunki do rozwoju wielu drobnoustrojów, między innymi bakterii przyczynkowca cholery, rozmnażania nosicieli malarii oraz komara odpowiedzialnego za gorączkę denga.

## KONCEPCJA PRZEJŚCIA ZDROWOTNEGO

Zagadnienie teorii przejścia epidemiologicznego było podejmowane w wielu innych pracach i artykułach, stanowiąc teoretyczne ramy dla prowadzonych analiz lub skłaniając autorów do analiz krytycznych oraz dalszych modyfikacji (np. Frenk i in. 1991, Mackenbach 1994, Feter 1997, Rogers i Nelson 1997, Kannisto i in. 1999, Caselli i in. 2002, Salomon i Murray 2002, Vallin i Meslé 2004).

Na szczególną uwagę zasługuje praca Vallina i Meslé (2004). Przedstawiona w niej szeroka analiza kształtowania się umieralności w wielu krajach na świecie,

---

<sup>9</sup> Cotygodniowe informacje o sytuacji epidemiologicznej w zakresie pandemii publikowane na stronie internetowej WHO pozwalają na stwierdzenie, że decyzja taka była pospieszna. Aczkolwiek przypadki zachorowań były notowane w 214 krajach i spowodowały ponad 18 tys. zgonów, to liczba nowych zachorowań wywołanych wirusem A/H1N1 uległa zdecydowanemu obniżeniu i po roku czasu pozostawała na poziomie nieprzekraczającym liczby sezonowych zachorowań na grype (dostęp 20 czerwca 2010: <http://www.who.int/csr/don/en/>).

występujących okresów podobieństwa i rozbieżności oraz źródeł obserwowanych przemian stała się podstawą do nowego spojrzenia na proces przejścia epidemiologicznego. Autorzy badania, wykorzystując wcześniejsze określenie „przejście zdrowotne” z pracy Frenka i innych (1991)<sup>10</sup>, formułują koncepcję, że przejście epidemiologiczne jest pierwszym etapem globalnego procesu przejścia zdrowotnego, które poza zmianami w stanie zdrowia społeczeństw obejmuje również wzajemne interakcje między społeczeństwem a sytuacją zdrowotną i reakcją społeczną na zachodzące zmiany w stanie zdrowia. Kierunek rozwoju przejścia zdrowotnego zależy od czynników epidemiologicznych i ich kształtowania się w czasie, a również od czynników behawioralnych, kulturowych i społecznych, w tym nawyków żywieniowych, stylu życia, poziomu wykształcenia, poczucia wpływu na swoje życie i zdrowie (Vallin i Meslé 2004).

W przejściu zdrowotnym zostały wyróżnione następujące po sobie etapy, których pierwszą składową jest przejście epidemiologiczne opisane przez trójfazowy model podstawowy. Czas przejścia od wysokiej umieralności powodowanej chorobami zakaźnymi do niskiej umieralności z dominacją chorób układu krążenia oraz od niskich wartości oczekiwanego trwania życia do zdecydowanego wzrostu tej charakterystyki i ponownego ustabilizowania na wysokim poziomie określił pierwszy etap przejścia zdrowotnego. Etap ten jest obserwowany na całym świecie w postaci tego samego kierunku zmian w profilu chorób i przyczyn umieralności, różne są tylko momenty rozpoczęcia procesu spadku, a także tempo i moment osiągnięcia wysokiego poziomu przeciętnego trwania życia. Kraje, które rozpoczęły ten proces jako pierwsze (pionierami są tu Francja, Anglia i Walia, Szwecja, a także Dania i Norwegia) potrzebowały około 200 lat na przejście do fazy niskiej umieralności. Pozostałe kraje, o cechach modelu przyspieszonego oraz opóźnionego, mają zdecydowanie krótszy czas poprawy stanu zdrowia w zakresie chorób zakaźnych, chociaż niektóre z nich wciąż nie zakończyły tego etapu. Analizując sytuację zdrowotną w sposób przekrojowy, uzyskuje się obraz bardzo dużych rozbieżności stanu zdrowia na świecie. Mimo to, oraz wyjątkowych sytuacji krajów dotkniętych wojnami czy epidemią HIV/AIDS, nie ustaje stałe dążenie w kierunku poprawy stanu zdrowia i w tych regionach świata. Może to jednak opóźnić lub na jakiś czas zahamować wzrost oczekiwanego trwania życia, które kiedyś i tak – zdaniem autorów koncepcji – osiągnie poziom bliski 70–75 lat, czyli taki jak w pozostałych regionach świata.

Trzecia faza klasycznego przejścia epidemiologicznego, czyli chorób degeneracyjnych i cywilizacyjnych, nie kończy tego procesu, ale jest punktem startu do

---

<sup>10</sup> Pojęcie przejścia zdrowotnego (*health transition*) pojawiło się w literaturze wcześniej, obok (Frenk i in. 1991), także w (Caldwell i Santow 1989), (Cleland i Hill 1991), (Caldwell 1993), i było stosowane zamiennie z przejściem epidemiologicznym, jako bardziej adekwatne do jego zastosowania i w swojej wymowie bardziej pozytywne, gdyż kładzie większy akcent na zdrowie i przeżycie niż umieralność. Autorzy stosując określenie „przejście zdrowotne” nie formułowali jednak nowej koncepcji przejścia epidemiologicznego, a w swoich badaniach koncentrowali się na sytuacji krajów rozwijających się, głównie Azji, a także Afryki i Ameryki Południowej i znaczeniu determinant wykraczających poza materialne warunki życia i opiekę medyczną, w tym edukację, rolę kobiet w społeczeństwie, kontrolę płodności itp.

kolejnego, drugiego etapu przejścia zdrowotnego. Ten nowy etap rozpoczyna się od znaczącego wzrostu poziomu oczekiwanego trwania życia, którego źródłem jest przede wszystkim skuteczna walka z chorobami układu krążenia. Proponowane jest określenie tego poziomu przejścia jako rewolucji kardiologicznej (*cardiovascular revolution*). Zdaniem autorów, możliwe jest rozpoczęcie drugiego etapu przejścia zdrowotnego bez zakończonego procesu spadku umieralności spowodowanej chorobami zakaźnymi, ale pod warunkiem przystąpienia do redukcji umieralności z przyczyn kardiologicznych. Jest to droga rozwoju na płaszczyźnie zdrowia, którą proponuje się jako możliwą do zastosowania w populacjach krajów rozwijających się (Caselli i in. 2002, Vallin i Meslé 2004).

Nieprzerwany wzrost oczekiwanego trwania życia, który jest notowany w wielu krajach zachodnich wprowadza na kolejny, trzeci poziom przejścia zdrowotnego, określony etapem zwalczania starzenia się (*fight against ageing*). W tę fazę wchodzi na razie kobiety (Vallin i Meslé 2004).

Sukces polegający na rozpoczęciu kolejnego etapu przejścia zdrowotnego, w szczególności skuteczne obniżenie umieralności spowodowanej chorobami układu sercowo-naczyniowego, jest ściśle związany z sytuacją społeczną, ekonomiczną i polityczną danego kraju oraz oparty na nowej strategii zdrowia obejmującej całość czynników mających wpływ na zdrowie, także psychologicznych i społecznych, takich jak poczucie odpowiedzialności za własny stan zdrowia i przekonanie o możliwości wpływu na swoje zdrowie poprzez zmianę stylu życia.

## PRZEJŚCIE EPIDEMIOLOGICZNE W POLSCE – PYTANIA BADAWCZE, ŹRÓDŁA DANYCH I METODY ANALIZY

W tej części artykułu dokonano analizy kształtowania się umieralności w Polsce w odniesieniu do teorii przejścia epidemiologicznego oraz szukano odpowiedzi na pytanie o to, na którym etapie przejścia znajduje się Polska. Część analityczna została poprzedzona częścią metodyczną oraz zarysem historycznym kształtowania się profilu epidemiologicznego i przemian w umieralności na ziemiach polskich.

Warto nadmienić, że analizy empiryczne opisujące przejście epidemiologiczne w różnych krajach, wybranych regionach świata lub odnoszące się do określonych grup ludności są prowadzone od lat (np. Condran i Cheney 1982, Broudy i May 1983, Schooneveldt i in. 1988, Vishnevsky i in. 1991, Caselli 1995, Wolleswinkel i in. 1997, Nolte i in. 2000, Meslé 2004, Lussier i in. 2008). Badania te różnią się między sobą stosowanymi metodami analizy, podjętymi pytaniami badawczymi, dokonaną selekcją przyczyn zgonów, zastosowaniem wskaźników natężenia zgonów według płci i wieku lub oczekiwanego trwania życia.

### PYTANIA BADAWCZE

Aby uzyskać odpowiedź na ogólne pytanie o miejsce Polski w procesie przejścia epidemiologicznego postawiono wiele szczegółowych pytań badawczych, które

zostały sformułowane na podstawie przedstawionego przeglądu teorii oraz literatury:

1. Które grupy wieku mają największy udział w obserwowanych przyrostach oczekiwanego trwania życia? Czy zmiany w umieralności koncentrują się w starszych grupach wieku, co jest typowe dla fazy czwartej? (Olshansky i Ault 1986).
2. Czy zaszły jakieś specyficzne zmiany w umieralności według przyczyn, w szczególności powodowanej chorobami zwyrodnieniowymi? Czy nastąpiło przesunięcie umieralności z tych przyczyn do starszych grup wieku? (Olshansky i Ault 1986).
3. Jakie trendy obserwowane są w umieralności powodowanej społecznymi patologiami w Polsce? (Rogers i Hackenberg 1987).
4. Czy w ostatnich latach widoczny jest powrót do chorób zakaźnych jako przyczyn umieralności? (Omran 1998, Olshansky i Ault 1986).
5. Czy kobiety wyprzedzają zdecydowanie mężczyzn w procesie przejścia i weszły już nie tylko w kolejną czwartą fazę przejścia epidemiologicznego, ale osiągnęły także wyższy poziom przejścia zdrowotnego zwalczania starzenia się, podczas gdy mężczyźni nie zakończyli jeszcze etapu chorób zwyrodnieniowych? (Vallin i Meslé 2004)<sup>11</sup>.

#### ŹRÓDŁA DANYCH

Jako źródła danych wykorzystane zostały dwie międzynarodowe bazy danych: The WHO Mortality Database (WHO-MD) Światowej Organizacji Zdrowia<sup>12</sup> oraz The Human Mortality Database (HMD) opracowana przez Departament Demografii Uniwersytetu w Kalifornii, Berkeley (USA) oraz Instytut Maxa Plancka Badań Demograficznych w Rostoku (MPIDR, Niemcy)<sup>13</sup>.

Z bazy WHO-MD wykorzystano dane o zgonach w Polsce według płci, wieku i przyczynach zgonu dla lat 1980–1996 objętych Międzynarodową klasyfikacją chorób i problemów zdrowotnych według rewizji ICD-9 oraz dla lat 1999–2006 objętych klasyfikacją ICD-10<sup>14</sup>. Wszystkie zgony dla danego roku i płci zostały pogrupowane według 5-letnich grup wieku, z wyróżnioną grupą niemowląt oraz ostatnią grupą wieku 85 lat i więcej. Do analiz opisowych wykorzystano także

---

<sup>11</sup> Podobne pytania badawcze sformułowali w swojej pracy Lussier i inni (2008), rozszerzając je jeszcze o pytania dotyczące wpływu na umieralność innych chorób zakaźnych np. AIDS, cholera, gorączka denga, a także zmian w umieralności powodowanej zapaleniem płuc i grypą.

<sup>12</sup> WHO Mortality Database dostępna jest na stronie: <http://www.who.int/whosis/en/> (korzystano z aktualizacji z 21 lipca 2008 roku). Jest to duża baza danych o zgonach w poszczególnych krajach w formacie ASCII, z dostępną obszerną, liczącą ponad 300 stron dokumentacją.

<sup>13</sup> Baza dostępna jest wraz z protokołem metodycznym i dokumentacją na stronach (po uprzednim zalogowaniu): [www.mortality.org](http://www.mortality.org) oraz [www.humanmortality.de](http://www.humanmortality.de). Dane dla Polski są dostępne od maja 2008 roku.

<sup>14</sup> Warto dodać, iż w bazie WHO znajdują się także dane o zgonach w Polsce według przyczyn dla lat 1959–1968 (według rewizji ICD-7) oraz 1969–1979 (według rewizji ICD-8). Brak zweryfikowanych przekładów, które pozwalałyby na przeklasyfikowanie między tymi rewizjami ICD, uniemożliwia porównanie danych o przyczynach zgonów w Polsce dla lat wcześniejszych.



regionalną bazę danych WHO zawierającą standaryzowane współczynniki zgonów dla krajów europejskich dla lat 1970–2006<sup>15</sup>.

W celu zapewnienia zgodności między danymi o zgonach według rewizji ICD-9 i ICD-10 zdefiniowane zostały szerokie grupy przyczyn zgonów, dla których pod względem medycznym klasyfikacja nie uległa zmianie. W artykule analizowana jest umieralność obejmująca sześć grup przyczyn zgonów: choroby zakaźne i pasożytnicze, choroby nowotworowe, choroby układu krążenia, choroby układu oddechowego, choroby układu trawiennego oraz zewnętrzne przyczyny zgonów. Wszystkie przyczyny niemieszczące się w tej klasyfikacji, a wśród nich anemia, cukrzyca, stany rozpoczynające się w okresie okołoporodowym, wady rozwojowe wrodzone utworzyły grupę „pozostałe przyczyny zgonów”. Zgony, których przyczyny nie były dokładnie określone lub niespecyficzne, a także nieprawidłowe wyniki badań i inne (oznaczone w rewizji ICD-9 symbolami od 780 do 799 oraz w rewizji ICD-10: od R00 do R99) podlegały proporcjonalnemu rozdzieleniu na poszczególne grupy zgonów. Zastosowane rozwiązanie zostało przyjęte za pracą Vallin i Meslé (2004), a przeklasyfikowanie kodów dla obydwu rewizji jest przedstawione w tablicy 2.

Tablica 2. Analizowane grupy przyczyn zgonów oraz oznaczenia kodów według rewizji ICD-9 i ICD-10

*Items corresponding to broad groups of causes in ICD-9 and ICD-10*

Przyczyny zgonów (grupy) / <i>Causes of deaths</i>	ICD-9	ICD-10
1. Choroby zakaźne i pasożytnicze / <i>Infectious diseases</i>	B01-B07 (001-139)	A000-B99
2. Nowotwory / <i>Neoplasm</i>	B08-B17 (140-239)	C000-D484
3. Choroby układu krążenia / <i>Circulatory diseases</i>	B25-B30 (390-459)	I00-I99
4. Choroby układu oddechowego / <i>Diseases of the respiratory system</i>	B31-B32 (460-519)	J00-J998
5. Choroby układu trawiennego / <i>Diseases of the digestive system</i>	B33-B34 (520-579)	K000-K938
6. Pozostałe choroby / <i>Other diseases</i>	B18-B24 (280-389) B35-B45 (680-779)	D500-H959 L00-Q999
7. Zewnętrzne przyczyny zgonów / <i>Violent deaths</i>	B47-B56 (800-999)	V01-Y98
Ogółem / <i>Total</i>	B01-B56 (001-999)	A000-Y98

Źródło: Na podstawie (Vallin i Meslé 2004).

Source: Based on (Vallin and Meslé 2004).

Z bazy danych HMD obejmującej dane dla Polski dla lat 1958–2006 wykorzystano wybrane parametry tablic trwania życia, dane o liczbie zgonów według płci i wieku oraz odpowiednie dane o liczbie i strukturze ludności dla analizowanych lat (z ostatnią grupą wieku 100 lat i więcej).

Należy zaznaczyć, że bezpośrednim dostawcą danych dotyczących Polski zarówno dla Światowej Organizacji Zdrowia, jak i Uniwersytetu Berkeley/IMPDR, jest Główny Urząd Statystyczny w Warszawie. Korzystanie z tych baz danych wynikało

<sup>15</sup> Europejska baza danych o zdrowiu Światowej Organizacji Zdrowia – Health for All database, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe jest dostępna na stronie: <http://www.euro.who.int/hfad>

z faktu, iż dają one dostęp do niepublikowanych przez GUS danych demograficznych (np. szczegółowe przyczyny zgonów, dane dla grup 5-letnich w starszych rocznikach wieku). Ponadto zbiory te, w szczególności znajdujące się w bazie HMD, zostały starannie przygotowane do różnego typu analiz demograficznych, sprawdzone pod względem kompletności i jakości. Szczegóły dotyczące metodologii zawarte są w protokole metodycznym do bazy HMD (Wilmoth i in. 2007). Dokonano w nich koniecznych przeszacowań i wyrównań, wykorzystując najnowszą wiedzę w zakresie modelowania i wygładzania danych. W przypadku danych o zgonach jest to szczególnie istotne dla najstarszych grup wieku i otwartych ostatnich przedziałów, w których występują problemy z wiarygodnością danych dotyczących rozkładu intensywności wymierania i jakość danych jest obciążona możliwymi niespójnościami w raportowaniu wieku osób sędziwych, współczynników zgonów, struktury wieku i płci. Dane dla Polski dotyczące zgonów według wieku oraz płci zostały sprawdzone pod względem kompletności i ocenione jako dane o dobrej jakości<sup>16</sup>. Wyniki oceny jakości nie ujawniły istotnych nieprawidłowości, a za szczególnie wiarygodne zostały uznane wyniki estymacji tablic trwania życia, które nie odbiegają od jakości danych dla Szwecji (Jasilionis 2008). Estymacja stanu i struktury ludności dla Polski w bazie HMD (dane te stanowiły mianownik w naszych analizach) została oparta na danych pochodzących z kolejnych spisów (1960, 1970, 1978, 1988, 2002), a w przypadku niektórych lat wymagała także dodatkowych przeliczeń i przeszacowań<sup>17</sup>.

#### PROBLEMY DEFINICYJNE

W opisie trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego Omran zastosował określenie *degenerative diseases* nie precyzując, jakich chorób ono dotyczy<sup>18</sup>. W kolejnych pracach dotyczących teorii przejścia epidemiologicznego pojęcie to było dalej przejmowane bez prób jego bliższego definiowania. Ostatecznie przyjęło się określać tym wyrażeniem szeroko rozpowszechnione występujące w populacji choroby w XX wieku. Czasami jako idiomy służą określenia „choroby cywilizacyjne” (*civilization diseases*), „choroby spowodowane przez człowieka” (*man-made diseases*) oraz „choroby cywilizacji zachodniej” (*Western diseases*)<sup>19</sup>.

<sup>16</sup> Należy dodać, iż baza danych HMD nie zawiera danych o zgonach według przyczyn, które są niekompletne dla lat 1996–1999 w związku ze strajkiem lekarzy (w 1997 roku braki przyczyny zgonów stanowiły 21,2%, a w 1998 odsetek braków był na poziomie 20,1%) (Rocznik Demograficzny 2004). Braki danych, o których tu mowa, widoczne są w prezentowanych dalej zestawieniach i wykresach według przyczyn zgonów.

<sup>17</sup> Przykładem są wyniki NSP 2002, gdy po oszacowaniu liczby ludności na podstawie wyników tego spisu (wstecz) dla lat 2001 i 2000 liczba mężczyzn w 2000 roku okazała się o prawie 250 tys. niższa od liczby oszacowanej na podstawie wyników spisu z 1988 roku. Ponadto dane o strukturze ludności były dla niektórych lat 70. dostępne dla ostatniej grupy wieku 75 lat i więcej, co uniemożliwiało analizę dla grup starszych i wymagało także dodatkowych przeliczeń (Jasilionis 2008).

<sup>18</sup> W polskich tekstach określenie „choroby degeneracyjne” jest zamiennie stosowane z określeniem „choroby zwyrodnieniowe”, np. Podrażka-Malka (2006), *Mechanizmy przemian...* (2003).

<sup>19</sup> Trudność opracowań naukowych polega na tym, iż pojęcia te nie mają charakteru medycznego i brak jest przyjętych definicji określających zamkniętą listę chorób należących do tych grup, chociaż są zrozumiałe w społecznym odbiorze, np. przez „choroby cywilizacyjne” rozumie się choroby powstające

Określeniem, które najbardziej przyjęło się zarówno w literaturze epidemiologicznej, jak i w demograficznych opracowaniach z tego zakresu oraz, co ważne, ma medyczne odniesienia, są „choroby przewlekłe” (*chronic diseases*). Do chorób przewlekłych wymienianych na listach Ministerstwa Zdrowia zaliczone zostały między innymi choroby nowotworowe, choroba Alzheimera, choroby psychiczne, choroba i zespół Parkinsona, stwardnienie rozsiane, astma, cukrzyca, padaczka, choroby tarczycy, osteoporoza, stan po zawale, miażdżyca, niewydolność serca<sup>20</sup>.

W opracowaniach i analizach weryfikacyjnych dotyczących przejścia epidemiologicznego stosuje się podobny wybór chorób sklasyfikowanych w następujące grupy: choroby nowotworowe, choroby układu krążenia, przewlekłe choroby układu oddechowego (np. astma, przewlekłe choroby dolnych dróg oddechowych), a ponadto cukrzyca, osteoporoza i choroby reumatyczne, choroba Alzheimera (Brownson i in. 1993, Wolleswinkel-Van Den Bosch i in. 1996, Vallin i Meslé 2004, Center for Diseases Control and Prevention 2007, Lussier i in. 2008).

#### METODY ANALIZY

Do analizy opisowej umieralności zastosowano: współczynniki zgonów niemowląt<sup>21</sup> oraz współczynniki zgonów neonatalnych, standaryzowane współczynniki zgonów ogółem oraz dla osób w wieku 65 lat i więcej<sup>22</sup>, standaryzowane współczynniki zgonów według przyczyn zgonów oraz oczekiwane trwanie życia noworodka.

Odpowiedź na pytanie, które grupy wieku mają największy udział w obserwowanych zmianach oczekiwanego trwania życia oraz które z przyczyn zgonów są najbardziej odpowiedzialne za te zmiany, była możliwa dzięki zastosowaniu metody dekompozycji różnic w oczekiwanym trwaniu życia noworodka<sup>23</sup>. W prezentowanej analizie wykorzystano podejście zaproponowane przez Arriagę (1984, 1989), opierające się na założeniu, iż wiek jest zmienną dyskretną (skokową). Zastosowana metoda dekompozycji zmian w  $e_0$  według wieku pozwala oszacować, jaki wpływ

---

w wyniku rozwoju cywilizacji, a częstotliwość ich występowania zależy od stopnia rozwoju społecznego (Internetowa encyklopedia PWN <http://www.encyklopedia.pwn.pl>).

<sup>20</sup> Wymienione choroby przewlekłe pochodzą z rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 9 lutego 2007 r. (Dz.U. 07.31.2003) zawierającego wykaz chorób i leków, które ze względu na te choroby są przepisywane bezpłatnie lub za opłatą ryczałtową czy częściową.

<sup>21</sup> W związku z wprowadzoną od 1 lipca 1994 roku nową definicją urodzenia i zgonu noworodka w Polsce, która wcześniej obowiązywały cztery kategorie urodzenia (żywe, martwe, niezdolne do życia z oznakami życia oraz niezdolne do życia bez oznak życia) zastąpiła dwiema (urodzenia żywe i urodzenie martwe), nastąpił wzrost poziomu współczynnika zgonów niemowląt o blisko 3 pkt (wcześniejsze urodzenie noworodka niezdolnego do życia z oznakami życia rejestruje się obecnie jako zgon niemowlęcia), co utrudnia porównywanie tych wskaźników w czasie.

<sup>22</sup> Standaryzowane współczynniki zgonów (SDR) zostały wyznaczone metodą bezpośrednią przy zastosowaniu standardowej struktury ludności dla Europy i są porównywalne dla danych o umieralności w innych krajach Europy zawartych w Europejskiej bazie danych o zdrowiu: Health for All database (HFA-DB), Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

<sup>23</sup> Metoda ta jest często wykorzystywana w analizach empirycznych przejścia epidemiologicznego np. Condran i Cheney (1982), Vishnevsky i in. (1991), Wolleswinkel i in. (1997), Nolte i in. (2000), Mesle (2004), Lussier i in. (2008).

na całkowity przyrost lub spadek poziomu oczekiwanego trwania życia noworodka miały zmiany w natężeniu zgonów w danej grupie wieku<sup>24</sup>. Dekompozycja zmian w oczekiwanym trwaniu życia noworodka według wieku oraz przyczyn zgonów dokonana przez Arriagę (1989) korzysta z założenia, że różnica w umieralności spowodowanej przez wszystkie przyczyny w danej grupie wieku może być rozdzielona proporcjonalnie do udziału danej przyczyny zgonu w zgonach ogółem w tej grupie wieku<sup>25</sup>. Analizy dotyczące dekompozycji zmian w oczekiwanym trwaniu życia według 5-letnich grup wieku były prowadzone dla kolejnych dekad od 1960 do 2000 roku (1960–1970, 1970–1981, 1981–1991, 1991–2000) oraz dla lat 2000–2006, a w zakresie dekompozycji według wieku i przyczyn zgonów od 1991 do 2006 roku.

## PRZEJŚCIE EPIDEMIOLOGICZNE W POLSCE – WYNIKI ANALIZY

### ZARYS HISTORYCZNY – OD ŚREDNIOWIECZA DO LAT 60.

Wzorce epidemiologiczne w Polsce w okresie trwającym od średniowiecza aż do końca XIX wieku, a także w latach późniejszych nie różniły się istotnie od opisywanych przez teorię przejścia epidemiologicznego dla ówczesnej Europy.

Na terenach średniowiecznej Polski kronikarze odnotowali co najmniej kilkadziesiąt epidemii dżumy. Ogólnopolskie epidemie bliżej nieokreślonych chorób zakaźnych, często połączone z innymi klęskami, głównie głodu, są wzmiankowane dla końca XIII wieku i początku XIV wieku. W latach 1348/1349 dotarła do Polski epidemia czarnej śmierci, która zabiła blisko 1/3 mieszkańców Europy (Duncan i Scott 2008). Polskę epidemia ta dotknęła w mniejszym stopniu, głównie Pomorze i Prusy, a następnie Małopolskę i Wielkopolskę (Jankowski 1990). Liczne epidemie dżumy, określane powietrzem morowym, o charakterze lokalnym lub rozprzestrzeniające się na dużych obszarach Polski były notowane wielokrotnie w XVI wieku. Pod koniec tego stulecia Polacy przeżyli ciężką zarazę duru/tyfusu płamistego (w 1580 r.) oraz pandemię dżumy w latach 1587–1592 (Karpiński 2000). Bardzo

<sup>24</sup> Opis metody dekompozycji zmian w oczekiwanym trwaniu życia noworodka według grup wieku w języku polskim wraz z jej zastosowaniem znajduje się w pracy (Kuropka 1999) oraz (Wróblewska 2006).

<sup>25</sup> Udział danej przyczyny zgonu  $i$  w zmianie umieralności, która nastąpiła w grupie wieku od  $x$  do  $x + n$  pomiędzy okresem (rokiem) 1 oraz okresem (rokiem) 2 był szacowany według następującego wzoru:

$${}_n\Delta_x^i = {}_n\Delta_x \cdot \frac{{}_nR_x^i(2) \cdot {}_n m_x(2) - {}_nR_x^i(1) \cdot {}_n m_x(1)}{{}_n m_x(2) - {}_n m_x(1)},$$

gdzie:  ${}_n\Delta_x$  – ogólna różnica w  $e_0$  spowodowana zmianą umieralności w grupie wieku od  $x$  do  $x + n$  lat;  ${}_n m_x(1)$ ,  ${}_n m_x(2)$  – współczynnik zgonów w grupie wieku ( $x$ ;  $x + n$ ) w roku 1 oraz roku 2;  ${}_nR_x^i(1)$ ,  ${}_nR_x^i(2)$  – udział zgonów spowodowanych przyczyną  $i$  w grupie wieku ( $x$ ;  $x + n$ ) w roku 1 oraz roku 2;  ${}_nR_x^i = \frac{{}_nD_x^i}{{}_nD_x}$ ,  ${}_nD_x$  – liczba zgonów w grupie wieku ( $x$ ;  $x + n$ ),  ${}_nD_x^i$  liczba zgonów spowodowanych przyczyną  $i$  w tej grupie wieku. Oznaczenia przyjęto za (Preston i in. 2001, s. 84).

powszechna w tym okresie była dżuma płucna. Tylko w XVI wieku epidemia tej choroby wystąpiła w Polsce 17 razy. Szeroko rozprzestrzeniła się także w XVI wieku kiła, której pierwsza epidemia w Europie notowana była pod koniec XV wieku. W pierwszej połowie XVII wieku wystąpiła kolejna pandemia dżumy, której towarzyszyły epidemie innych chorób zakaźnych, między innymi, duru brzuszego, czarnej ospy, tyfusu płamistego i czerwonki. Kolejne silne fale epidemii miały miejsce w drugiej połowie XVII i pierwszej połowie XVIII wieku. Okres ten cechował się także silnymi niepokojami wewnętrznymi, rosnącą anarchią i licznymi wojnami. Czynniki te połączone z głodem, klęskami żywiołowymi oraz kolejnymi falami epidemii spowodowały spadek liczby ludności w Polsce na przełomie wieków XVII i XVIII o blisko 1/3. Badacze tych okresów są zgodni, że spadek liczby ludności w tym czasie był skutkiem epidemii towarzyszących wojnom (Karpiński 2000, Seyda 1973).

Od XVIII wieku liczba epidemii dżumy zaczęła się zmniejszać, ale częstsze stały się epidemie innych chorób, w tym ospy prawdziwej, tyfusu płamistego i duru brzuszego, które cechowały się podobną śmiertelnością do dżumy (50–100% zarażonych). Mniej ofiar pochłaniały epidemie innych chorób, takich jak szkarlatyna, dyfteryt, czerwonka, koklusz, odra i grypa. W XIX wieku dżuma ustąpiła, a mocno nasiliły się epidemie cholery, duru brzuszego i wysypkowego (Karpiński 2000).

Postępująca industrializacja, poprawa warunków sanitarno-higienicznych, a także rozwój medycyny, w tym nauki o chorobach zakaźnych, do którego przyczyniły się odkrycia Ludwika Pasteura oraz Roberta Kocha, to procesy, które mogły warunkować wygasanie pandemii chorób zakaźnych na ziemiach polskich (Seyda 1973). Borowski, analizując zgony w Wielkopolsce w latach 1806–1914, wskazuje na podstawowe znaczenie czynników ekonomicznych, a szczególnie wielokrotny wzrost produkcji roślinnej (zboża, ziemniaki) oraz zwierzęcej (bydło, owce, trzoda chlewna), które pomogły w zwalczaniu klęsk głodu i poprzedzały spadek stopy zgonów na tym terenie. Podaje także liczby świadczące o przyroście liczby lekarzy i akuserek oraz wroście ich wiedzy medycznej, co mogło wspomagać proces redukcji zachorowań i umieralności na ziemiach Polski (Borowski 1967).

Jednakże pod koniec XIX wieku umieralność była wciąż bardzo wysoka, a oczekiwane trwanie życia na poziomie właściwym dla pierwszego etapu przejścia. Świadczą o tym dane np. o umieralności w rejencji gdańskiej pochodzące z pruskich roczników statystycznych z drugiej połowy XIX wieku oraz tablice wymieralności dla ludności tych ziem skonstruowane według wskazań Halleya, z których wynika, iż oczekiwane trwanie życia w latach 1872–1875 wynosiło dla mężczyzn 20,9 roku, a dla kobiet 22,3 (Liczbńska 2005)<sup>26</sup>.

Pierwsza połowa XX wieku charakteryzowała się bardzo dużymi stratami liczby ludności i wysokim poziomem umieralności na ziemiach polskich, przede wszystkim wskutek działań wojennych. Nie były to jednak jedyne przyczyny wzrostu umieral-

<sup>26</sup> Ogólne szacunki Borowskiego dla Wielkopolski dla lat 1871/1872 oparte na współczynniku zgonów są korzystniejsze i wynoszą 29,9 roku dla mężczyzn oraz 32,6 roku dla kobiet. Parametr  $e_0$  otrzymano jako odwrotność współczynnika zgonów ( $e_0 = 1/Wzg$ ) (Borowski 1967: 129).

ności w tym okresie, np. na lata 1918–1919 przypada epidemia grypy hiszpanki. Dostępne dane statystyczne o umieralności w Polsce pochodzące z końca lat 20. oraz 30. z pierwszych tablic trwania życia opracowanych przez Szulca (1928), a następnie Fogelsona (1932), pozwalają na stwierdzenie, iż mógł być to czas zamykania drugiego etapu przejścia epidemiologicznego, czyli późnej fazy redukcji zachorowalności na choroby zakaźne. Świadczy o tym poziom oczekiwanego trwania życia oszacowany na podstawie danych o umieralności w województwach poznańskim i pomorskim w latach 1922 oraz 1927: oczekiwane trwanie życia na tych terenach wynosiło odpowiednio 47,8 roku dla mężczyzn i 50,3 roku dla kobiet w 1922 roku (Szulc 1928) oraz 50,7 roku dla mężczyzn i 53,3 roku dla kobiet w 1927 roku (Fogelson 1932). Oczekiwane trwanie życia noworodka w Polsce dla lat 1931–1932 było niższe i wynosiło 48,2 roku dla mężczyzn oraz 51,4 roku dla kobiet (*Polskie tablice...* 1938). Udział osób dożywających co najmniej 50 lat wynosił ponad 59% wśród mężczyzn i 62% wśród kobiet<sup>27</sup>. Najniższy odsetek dożywających wieku powyżej 50 lat występował wśród mieszkańców wsi (57% mężczyzn oraz 60% kobiet), a najwyższy w miastach średnich i małych (odpowiednio 64% i 68%). Wszędzie jednak udział ten przekraczał 50%, na który to poziom wskazywał Omran przy charakterystyce końcowej fazy drugiego etapu przejścia (tabl. 1).

Umieralność niemowląt, która jest ważnym wskaźnikiem przebiegu przejścia epidemiologicznego w latach 30., według szacunków Holzera (2003), na ziemiach polskich kształtowała się na poziomie bliskim 140 zgonów na 1000 urodzeń żywych. Jest to poziom notowany w końcowej fazie chorób zakaźnych i w początkowym okresie kolejnej, trzeciej fazy chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych.

Straty ludności w okresie II wojny światowej spowodowane bezpośrednimi działaniami wojennymi Niemiec i później Związku Radzieckiego oraz masowymi przesiedleniami i przymusowym wychodźstwem, a także zmiany terytorialne i wynikający stąd brak ciągłości danych powodują trudności w porównywalności danych i prowadzonej analizie. Z jednej strony ogromne straty demograficzne<sup>28</sup> mogły zahamować na czas dziesięciolecia klasyczny przebieg procesu przejścia epidemiologicznego na ziemiach polskich, z drugiej zaś wydaje się, że nie zmieniły stałego dążenia do rozwoju i wzrostu liczby ludności, o czym świadczy między innymi boom urodzeń z lat 50.

Pierwsze tablice powojennej Polski opracowane na podstawie umieralności notowanej w 1948 roku wskazują na wzrost parametru  $e_0$  do poziomu 55,6 roku dla mężczyzn i 61,5 roku dla kobiet, a udział osób dożywających co najmniej 50 lat wynosił 70% wśród mężczyzn i 76% wśród kobiet (Vielrose 1951). W latach 1952/1953 oczekiwane trwanie życia było o 3 lata dłuższe i wynosiło 58,6 roku dla mężczyzn i 64,2 roku dla kobiet, a 76% mężczyzn i 81% kobiet dożywało wieku co najmniej 50 lat (*Polskie tablice...* 1956). Umieralność niemowląt w 1950 roku

<sup>27</sup> Wynik taki uzyskano na podstawie liczby dożywających określonego wieku z tablic trwania życia oszacowanych dla lat 1931–1932 zamieszczonych w (*Polskie tablice...* 1938).

<sup>28</sup> Oszacowania deficytu ludności (stanu przedwojennego do powojennego) zależą od przyjętej podstawy populacji oraz terytorium (państwowe czy obszar geograficzny) i wynoszą od 5,8 mln do 11,3 mln ludności (Gawryszewski 2005).



wynosiła 111<sup>0</sup>/<sub>00</sub> (122<sup>0</sup>/<sub>00</sub> dla chłopców i 100<sup>0</sup>/<sub>00</sub> dla dziewcząt). Dziesięć lat później w 1960 roku współczynnik zgonów niemowląt był dwukrotnie niższy i wynosił 55 zgonów na 1000 urodzeń żywych (61<sup>0</sup>/<sub>00</sub> dla chłopców i 48<sup>0</sup>/<sub>00</sub> dla dziewcząt) (Holzer 1960). Wymienione tu wskaźniki kształtowały się na poziomie charakterystycznym dla trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego, co świadczy o tym, iż w latach 50. Polska znajdowała się na tym etapie.

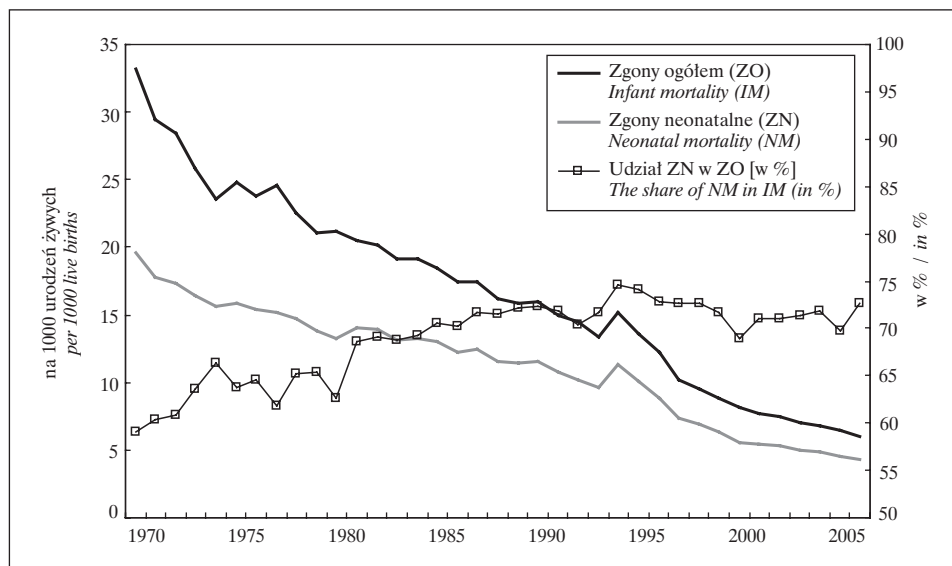
## LATA 60. DO 2006 ROKU – KOLEJNE FAZY PRZEJŚCIA EPIDEMIOLOGICZNEGO

### UMIERALNOŚĆ NIEMOWLĄT

Od początku lat 60. do połowy lat 70. współczynnik umieralności niemowląt w Polsce obniżał się bardzo szybko, osiągając w 1974 roku poziom poniżej 25 zgonów na 1000 urodzeń żywych (a więc taki, który był wzmiankowany jako graniczna wartość dla końcowego etapu trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego) i nadal spadał. W 1998 roku umieralność niemowląt w Polsce była już poniżej 10<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, a na koniec analizowanego okresu w 2006 roku wynosiła 6<sup>0</sup>/<sub>00</sub> (rys. 1).

Rysunek 1. Umieralność niemowląt ogółem (na 1000 urodzeń żywych) oraz umieralność neonatalna (na 1000 urodzeń żywych i w % zgonów niemowląt ogółem) w Polsce w latach 1970–2006

*Infant deaths (per 1000 live births) and neonatal deaths (per 1000 live births and in percentage of infant deaths) in Poland, 1970–2006*



Źródło: Na podstawie danych Health for All database, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

Source: Based on Health for All database, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

Jednocześnie tempo spadku umieralności neonatalnej<sup>29</sup> było mniejsze od umieralności ogólnej niemowląt, co powodowało wzrost udziału zgonów noworodków tej grupy w umieralności ogólnej niemowląt. W 1970 roku umieralność neonatalna kształtowała się na poziomie 20 zgonów na 1000 urodzeń żywych i zgony te stanowiły 59% zgonów niemowląt ogółem, w 1991 roku umieralność neonatalna kształtowała się na poziomie 11<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, co stanowiło 72% zgonów ogółem, a w 2006 roku odpowiednio 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub> i także 72% (rys. 1). Rosnący udział zgonów neonatalnych w stosunku do zgonów niemowląt ogółem jest wskazywany jako typowy dla omawianych przemian (tabl. 1). Warto zwrócić uwagę na fakt, iż wysoki udział zgonów neonatalnych osiągnięty na początku lat 90., nie zmienia się zasadniczo od kilkunastu lat. W charakterystyce trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego mówi się o tym, iż udział wczesnych zgonów wciąż rośnie. Fakt stabilizacji tej relacji może więc być uznany za jeden z symptomów zakończenia fazy trzeciej i wchodzenia w kolejną, czwartą fazę przejścia epidemiologicznego.

Obserwowana w Polsce umieralność okołoporodowa kobiet od 30 zgonów na 100 tys. porodów w 1970 roku do niespełna 3 w 2006 roku potwierdza poprawę opieki nad kobietami w ciąży i w okresie okołoporodowym, co jest cechą charakterystyczną przy zaawansowaniu w przejściu epidemiologicznym. Umieralność okołoporodowa kobiet była jedną z wiodących przyczyn zgonów kobiet w wieku reprodukcyjnym w pierwszych fazach przejścia epidemiologicznego, podczas gdy w dalszych okresach zdecydowanie się obniżała i nie była już wzmiankowana wśród podstawowych przyczyn zgonów.

#### OCZEKIWANE TRWANIE ŻYCIA NOWORODKA

Oczekiwane trwanie życia noworodka od 1958 do 2007 roku wzrosło dla mężczyzn z 62,9 roku do 71 lat, a dla kobiet z 68,6 roku do blisko 80 lat (79,9 roku) (rys. 2). W kontekście prowadzonych analiz należy zauważyć, iż długość trwania życia charakteryzująca zakończenie trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego wynosząca 70 lat została osiągnięta przez mężczyzn dopiero w 2001 roku, podczas gdy kobiety w Polsce osiągnęły tę wartość parametru  $e_0$  już na początku lat 60.

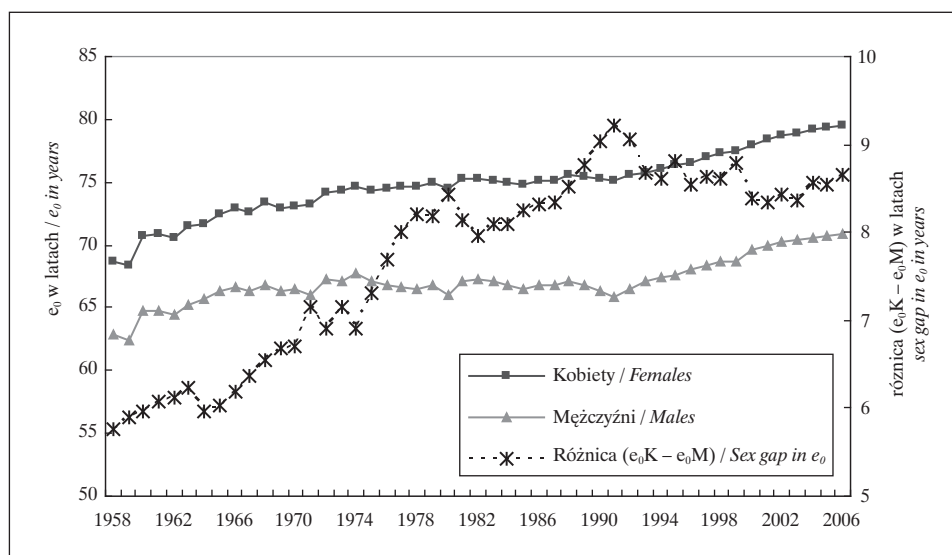
Warto podkreślić, iż do połowy lat 80. oczekiwane trwanie życia nie tylko kobiet, ale i mężczyzn w Polsce należało do najdłuższych w krajach Europy Środkowej i Wschodniej i kształtowało się na poziomie zbliżonym do obserwowanego w takich krajach, jak: Austria, Finlandia, Portugalia i Irlandia. Stagnacja lat 80. i załamanie na początku lat 90. spowodowały, iż wskaźniki dla Polski osiągały zdecydowanie niższy poziom niż w krajach zachodnich<sup>30</sup>. Oczekiwane trwanie życia na początku lat 90. obniżyło się dla mężczyzn do poziomu z lat 60., a dla kobiet do poziomu z początku lat 80.

<sup>29</sup> W prowadzonych analizach była to umieralność w ciągu 28 pierwszych dni życia noworodka.

<sup>30</sup> Różny kierunek zmian w umieralności zachodzący w krajach Europy Środkowej i Wschodniej w porównaniu z krajami zachodnimi, w szczególności pogorszenie statystyk umieralności w początkowym okresie transformacji systemowej, jest opisany w literaturze (np. Bobak 1999, Chenet i in. 1996, Kędelski 1993, Meslé 2004, Nolte i in. 2000, Tabeau 1996, Watson 1995, Wróblewska 2006).

Różnica występująca między trwaniem życia mężczyzn i kobiet w Polsce jest wyższa niż w krajach zachodnich, co może świadczyć także o pewnych rozbieżnościach w przebiegu procesu przejścia według płci w Polsce w porównaniu do innych krajów, w których występuje klasyczny model przejścia epidemiologicznego. Na początku lat 90. różnica ta wynosiła ponad 9 lat, a obecnie utrzymuje się na poziomie przekraczającym 8 lat (rys. 2).

Rysunek 2. Oczekiwane trwanie życia noworodka w Polsce w latach 1958–2006 oraz różnica oczekiwanego trwania życia według płci  
*Life expectancy at birth and sex gap in Poland, 1958–2006*



Źródło: Na podstawie danych Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany).  
 Source: Based on Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany).

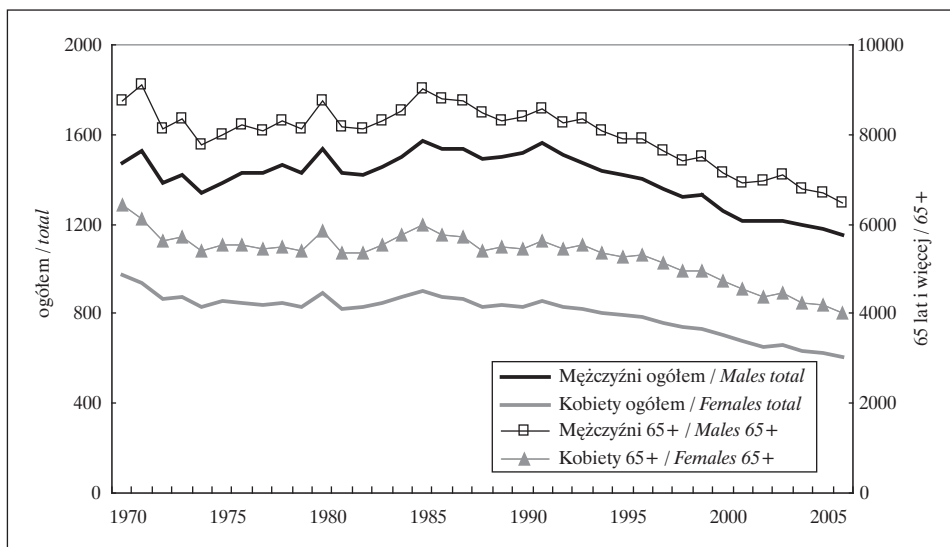
Na podstawie parametru opisującego liczbę osób dożywających określonego wieku w tablicach trwania życia określono medianę wieku zgonów (w pełnych latach) dla każdej z płci w okresie od 1960 do 2006 roku. Dla mężczyzn wiek, do którego dożyła co najmniej połowa osób w populacji w 1960, 1970 i 1980 roku, był taki sam i wynosił 70 lat, w 1991 roku obniżył się do 68 lat, a w 2006 roku wzrósł znacząco i wynosił 73 lata. Dla kobiet wyznaczona wartość mediany wieku jest wyższa niż dla mężczyzn. W 1960 roku co najmniej połowa kobiet dożyła 76 lat, w 1970 roku – 77 lat, w 1981 oraz 1991 roku – 78 lat, a w 2006 roku – już blisko 82 lat.

## WSPÓŁCZYNNIKI ZGONÓW OGÓŁEM ORAZ OSÓB W WIEKU 65 LAT I WIĘCEJ

Według teorii Omrana na ostatnim, trzecim etapie przejścia epidemiologicznego współczynniki umieralności spadają do 20 zgonów na 1000 ludności, a następnie stabilizują się na niskim poziomie poniżej 10 zgonów na 1000 osób (Omran 1979). Wartości współczynników zgonów poniżej 10<sup>0</sup>/00 zostały osiągnięte w populacji kobiet w Polsce na początku lat 70., a w ostatnich latach wynosiły 6 zgonów na 1000 kobiet. W populacji mężczyzn współczynnik zgonów wciąż przekracza poziom 10 zgonów na 1000, i na początku lat 70. wynosił blisko 15<sup>0</sup>/00, a w 2006 roku 11,6<sup>0</sup>/00<sup>31</sup>.

Rysunek 3. Standaryzowane współczynniki zgonów w Polsce według płci w latach 1970–2006 ogółem oraz w wieku 65 lat i więcej (zgony na 100 tys. ludności)

*SDR at sex, all ages and 65+ in Poland, 1970–2006 (all causes per 100000)*



Źródło: Na podstawie danych Health for All database, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

Source: Based on Health for All database, Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

Dla prowadzonych rozważań, dotyczących pytania o czas wejścia Polski w czwartą fazę przejścia epidemiologicznego, istotne jest kształtowanie się umieralności w starszych grupach wieku. Analiza kierunku i tempa zmian zachodzących w poziomie współczynników umieralności dla osób w wieku 65 lat i więcej pokazała dużą ich zbieżność ze zmianami w umieralności dla ludności ogółem, co może wynikać

<sup>31</sup> Podane wartości współczynnika zgonów są wartościami standaryzowanymi europejską strukturą ludności i pochodzą z bazy danych Health for All database: <http://www.euro.who.int/hfad> (data dostępu: 10.10.2009). Niestandaryzowane wartości współczynnika zgonów utrzymują się na poziomie bliskim wartości 110/00 dla mężczyzn i 90/00 dla kobiet.

z dużego wpływu umieralności w starszych grupach wieku na współczynniki ogólne. Zmiana kierunku trendu standaryzowanych współczynników zgonu osób w wieku 65 lat i więcej przypada na rok 1986, od którego obserwuje się tendencję malejącą (z krótkim załamaniem tego trendu odnotowanym w latach 1990 i 1991) (rys. 3)<sup>32</sup>.

*DEKOMPOZYCJA ZMIAN W OCZEKIWANYM TRWANIU ŻYCIA NOWORODKA  
W LATACH 1960–2006*

Ta część artykułu przedstawia wyniki dekompozycji różnic w oczekiwanym trwaniu życia noworodka w Polsce dokonane dla kolejnych dekad od 1960 do 2006 roku. Celem tej analizy jest poszukiwanie odpowiedzi na pytania:

- które grupy wieku miały największy udział w obserwowanych zmianach oczekiwanego trwania życia,
- czy zmiany w umieralności w ostatnich latach koncentrują się w starszych grupach wieku. Uzyskane wyniki wyrażone w latach określające zmiany (przyrosty lub spadki) w oczekiwanym trwaniu życia noworodka ogółem, które można przypisać zmianom w natężeniu zgonów w poszczególnych grupach wieku, przedstawia tablica 3. W opisie wyników skoncentrowano się na zagadnieniach, które odnoszą się do teorii przejścia epidemiologicznego i mogą pomóc w uzyskaniu odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

Wyniki dekompozycji przyrostu oczekiwanego trwania życia w latach 1960–1970 o 1,7 roku dla mężczyzn i 2,5 roku dla kobiet oraz od 1970 do 1981 roku odpowiednio o 0,7 roku dla mężczyzn i 2,2 roku dla kobiet pokazują, iż zmianę tę spowodowała przede wszystkim poprawa umieralności niemowląt.

Spadek umieralności niemowląt, który nastąpił w latach 1960–1970, spowodował wzrost wartości parametru  $e_0$  dla mężczyzn o 1,5 roku, a dla kobiet o 1,4 roku, co stanowiło prawie 90% ogólnego wzrostu tego parametru odnotowanego dla mężczyzn i 55% dla kobiet. Można także zauważyć poprawę umieralności dzieci w wieku 1–4 lata, która spowodowała wzrost oczekiwanego trwania życia o 0,16 roku dla mężczyzn i 0,19 roku dla kobiet, co stanowiło odpowiednio prawie 10% i 8% ogólnej zmiany. Zmiany w umieralności w pozostałych grupach wieku praktycznie nie miały większego wpływu na przyrost oczekiwanego trwania życia.

W latach 1970–1981 poprawa umieralności niemowląt chłopców prowadziła do wzrostu oczekiwanego trwania życia mężczyzn o ponad rok. Ta korzystna znacząca zmiana została ograniczona poprzez straty w poziomie  $e_0$  spowodowane wzrostem umieralności mężczyzn w innych grupach wieku. Odnotować należy pogorszenie umieralności w grupach wieku od 35 do 59 lat, a w szczególności mężczyzn 50-letnich. Wśród mężczyzn w wieku emerytalnym (65–79 lat) zarysował się niewielki, ale pozytywny wpływ zmian w umieralności na wartość parametru  $e_0$ . Zmiany w umieralności kobiet były bardziej korzystne, o czym świadczą brak ujemnych wyników

---

<sup>32</sup> Należy zwrócić uwagę, iż SDR przedstawione na rysunku 3 mają różne skale osi OY. I tak dla ludności ogółem jest to zakres od 0 do 2000, a dla osób w wieku 65 lat i więcej od 0 do 10000 zgonów na 100 tys. ludności.

Tablica 3. Dekompozycja zmian oczekiwanego trwania życia w Polsce w latach 1960–2006 według udziału 5-letnich grup wieku  
*Contribution of age groups to overall changes in life expectancy at birth in Poland between 1960 and 2006*

Lata / Years Grupy wieku Age groups	Mężczyźni Males					Kobiety Females				
	1960–1970	1970–1981	1981–1991	1991–2006	2000–2006	1960–1970	1970–1981	1981–1991	1991–2006	2000–2006
0	1,500	1,089	0,203	0,964	0,804	1,361	0,977	0,110	0,839	0,671
1–4	0,156	0,090	0,053	0,086	0,068	0,195	0,087	0,045	0,067	0,059
5–9	0,039	0,016	0,049	0,038	0,030	0,022	0,023	0,022	0,039	0,037
10–14	0,035	0,007	0,021	0,040	0,036	0,017	0,024	0,000	0,026	0,027
15–19	0,056	-0,019	0,012	0,098	0,073	0,033	0,018	-0,004	0,041	0,028
20–24	0,149	-0,013	-0,016	0,158	0,119	0,063	0,031	0,016	0,039	0,023
25–29	0,028	0,002	-0,006	0,160	0,117	0,100	0,016	0,024	0,052	0,026
30–34	0,036	-0,011	-0,063	0,205	0,148	0,091	0,019	0,001	0,081	0,061
35–39	-0,015	-0,042	-0,120	0,237	0,189	0,082	0,012	-0,012	0,109	0,087
40–44	-0,041	-0,096	-0,151	0,284	0,202	0,066	0,015	-0,043	0,140	0,096
45–49	-0,039	-0,140	-0,222	0,284	0,241	0,073	0,029	-0,047	0,135	0,082
50–54	0,011	-0,224	-0,244	0,340	0,300	0,057	-0,001	-0,003	0,118	0,064
55–59	0,003	-0,170	-0,229	0,363	0,328	0,065	0,003	-0,015	0,172	0,136
60–64	0,003	-0,022	-0,264	0,435	0,301	0,101	0,043	-0,026	0,311	0,232
65–69	-0,014	0,055	-0,179	0,402	0,241	0,130	0,139	-0,106	0,516	0,305
70–74	-0,117	0,098	-0,035	0,347	0,160	0,033	0,261	-0,038	0,564	0,298
75–79	-0,071	0,066	-0,026	0,295	0,163	0,001	0,246	-0,058	0,550	0,285
80–84	0,002	0,020	-0,025	0,189	0,125	0,017	0,136	-0,016	0,392	0,221
85–89	-0,010	0,016	-0,015	0,080	0,046	-0,023	0,060	-0,014	0,192	0,098
90–94	-0,005	0,010	-0,012	0,022	0,014	-0,020	0,026	-0,024	0,065	0,032
95–99	0,000	0,001	-0,002	0,003	0,002	-0,006	0,004	-0,005	0,009	0,005
100+	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000	-0,002	0,001	-0,002	0,001	0,001
Ogółem / Total	1,704	0,734	-1,274	5,029	3,710	2,457	2,170	-0,195	4,457	2,872

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z Human Mortality Database, University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany).

Sources: Own calculation based on Human Mortality Database. University of California, Berkeley (USA), and Max Planck Institute for Demographic Research (Germany).



dla poszczególnych grup wieku. Natężenie umieralności kobiet młodych i w średnim wieku pozostawało na prawie niezmiennym poziomie, podczas gdy wyraźne pozytywne zmiany wystąpiły w umieralności kobiet starszych, w wieku 65–84 lata, które uwidoczniły się wydłużeniem oczekiwanego trwania życia o 0,8 roku.

W kolejnej dekadzie od 1981 do 1991 roku odnotowano pogłębienie tendencji pogorszenia umieralności mężczyzn w wieku od 30 do 69 roku życia. Także wśród kobiet nastąpiło zahamowanie korzystnych zmian obserwowanych w latach wcześniejszych i wystąpił wzrost natężenie zgonów, szczególnie dla kobiet 40-letnich oraz kobiet w wieku 65–69 lat. Mimo utrzymania się spadku umieralności niemowląt, tempo tego spadku oraz jego znaczenie dla poziomu trwania życia były zdecydowanie mniejsze niż w okresach poprzednich. Niekorzystne zmiany w umieralności w poszczególnych grupach wieku uwidoczniły się w ogólnym spadku oczekiwanego trwania życia o 1,3 roku dla mężczyzn i 0,2 roku dla kobiet.

Po 1991 roku nie zauważono grup wieku, w których nastąpił wzrost umieralności przekładający się na spadek oczekiwanego trwania życia. Warto zauważyć ponowny znaczący wpływ zmian w umieralności niemowląt na wzrost długości oczekiwanego trwania życia (dla mężczyzn przyrost  $e_0$  o 0,96 roku, a dla kobiet o 0,84 roku). Widoczna jest także bardzo duża poprawa w umieralności mężczyzn w wieku średnim oraz młodszych. Dla kobiet istotny udział we wzroście parametru  $e_0$  miały zmiany w umieralności kobiet starszych. Spadek umieralności kobiet w wieku 60 lat i więcej przełożył się na wzrost trwania życia noworodka tej płci w roku 2006 w porównaniu z rokiem 1991 o ponad 2,2 roku. Największa część tego przyrostu przypadała na kobiety 70-letnie (grupy wieku 70–74 oraz 75–79 lat). Dla mężczyzn poprawa umieralności w starszych grupach miała mniejsze znaczenie, a maksimum przyrostów parametru  $e_0$  przypadało na mężczyzn w wieku przedemerytalnym.

Ze względu na wagę obserwowanych zmian w umieralności osób starszych oraz stosunkowo długi okres obserwacji zdecydowano się na wyróżnienie dwóch krótszych przedziałów czasowych obejmujących lata 1991–2000 oraz 2000–2006. Wyniki okazały się interesujące. Po pierwsze, w latach 2000–2006 zdecydowanie zmniejszyło się znaczenie zmian w umieralności niemowląt w porównaniu z okresami poprzednimi. Jest to jedna z cech postępującego przejścia epidemiologicznego podobnie jak zanikający wpływ na zmiany w poziomie  $e_0$  zmian w umieralności dzieci w wieku do 15 lat (dla obydwu płci) oraz praktycznie brak zmian w poziomie  $e_0$ , który można by przypisać zmianom w umieralności kobiet młodych i w średnim wieku. W okresie od 1991 do 2000 roku odnotowano jeszcze widoczny wpływ na wartość oczekiwanego trwania życia mężczyzn spadku umieralności osób w wieku 15–39 lat oraz 40–59 lat, którego znaczenie w następnych latach (2000–2006) było już zdecydowanie mniejsze.

Na podkreślenie zasługują zmiany, które zaszły w umieralności mężczyzn w wieku średnim i starszych. W latach 2000–2006 w porównaniu z okresem 1991–2000 nastąpiła zmiana grupy wieku partycypującej najbardziej w korzystnych zmianach oczekiwanego trwania życia, z mężczyzn w wieku 55–59 lat i 60–64 lata w latach 1991–2000 do grupy osób w wieku 70–74 lata, a także 65–69 lat i 75–79 lat w latach następnych. Wynik taki może być jednym z ważnych oznak, iż dla mężczyzn w Pol-

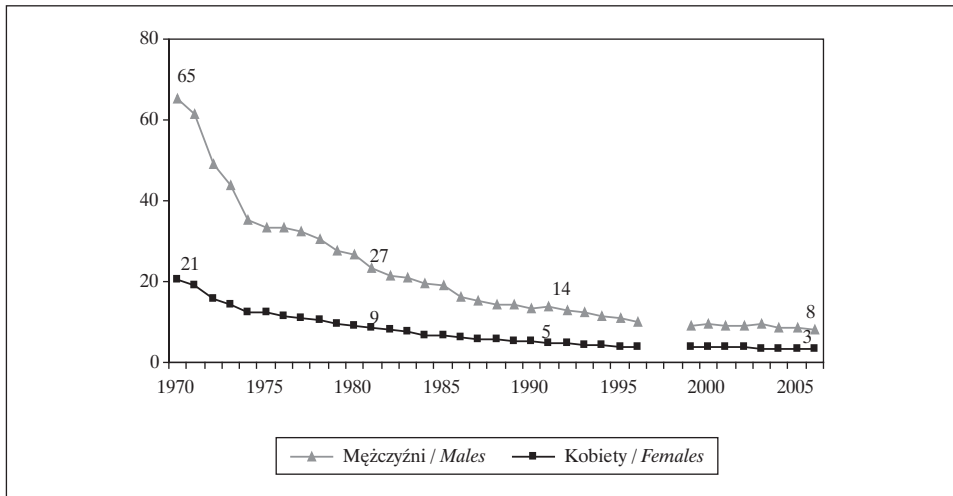
sce dopiero na początku XXI wieku rozpoczęła się czwarta faza przejścia epidemiologicznego.

Kobiety zdecydowanie wyprzedziły w tym procesie mężczyzn, co było widoczne już w analizach dla lat wcześniejszych, a jeszcze wyraźniej zostało uwypuklone w wynikach dla lat 2000–2006. Kobiety, które mają największy udział w obserwowanych przyrostach oczekiwanego trwania życia, były w wieku powyżej 65 lat, a koncentracja tych przyrostów dotyczy kobiet w wieku 70–79 lat oraz starszych. Warto zauważyć także widoczne przyrosty parametru  $e_0$  wynikające ze zmian umieralności najstarszych kobiet w wieku 85–89 lat, a także będących w wieku powyżej 90 lat. Biorąc dodatkowo pod uwagę poziom oczekiwanego trwania życia kobiet bliski 80 lat, wyniki takie potwierdzają duży stopień zaawansowania w procesie przejścia epidemiologicznego nie tylko na etapie czwartej fazy tego przejścia (Olshansky i Ault 1986), ale być może także wchodzenie w fazę zwalczania starości, która została określona jako kolejny poziom w przejściu zdrowotnym (Vallin i Meslé 2004).

#### PROFIL PODSTAWOWYCH PRZYCZYŃ ZGONÓW

W opisie poszczególnych etapów przejścia dużą rolę odgrywa profil epidemiologiczny dominujących chorób w populacji, który jest analizowany za pomocą najczęściej występujących przyczyn zgonów oraz natężenia zgonów według przyczyn. Dane dotyczące struktury zgonów oraz umieralności według przyczyn potwierdzają

Rysunek 4. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych według płci w Polsce w latach 1970–2005 (na 100 tys.)  
SDR from infectious and parasitic diseases by sex, 1970–2006 (per 100 000)



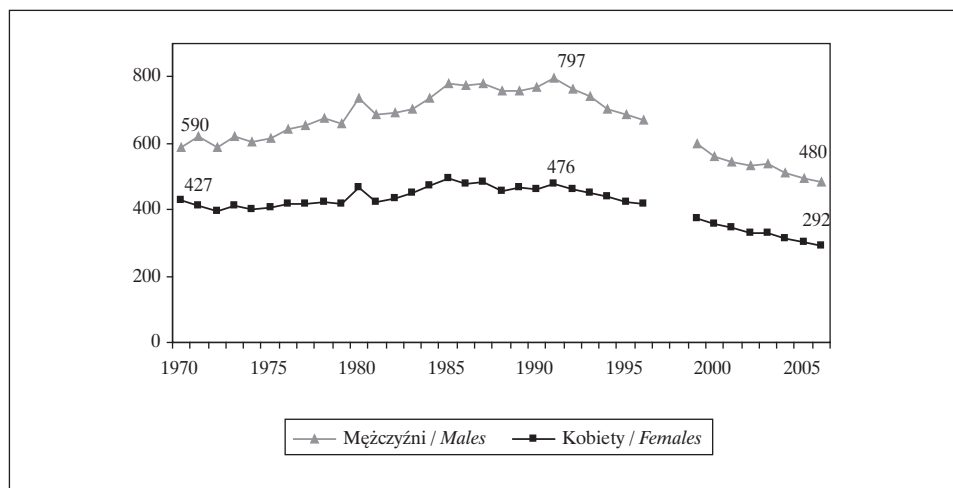
Źródło: Na podstawie danych European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

Source: Based on European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

występowanie w Polsce zmian charakterystycznych dla kolejnych etapów przejścia epidemiologicznego. Udział chorób zakaźnych w strukturze przyczyn zgonów ogółem od wielu lat utrzymuje się na bardzo niskim poziomie. Od początku lat 70. udział tej grupy chorób zmalał z poziomu 3,9% w 1970 roku do 0,7% w 2006 roku (Rocznik Demograficzny 2008). Współczynniki natężenia zgonów powodowanych chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi potwierdzają korzystną tendencję i nie wykazują nawrotu tych chorób w populacji (rys. 4).

Największy udział w całkowitej liczbie zgonów mają choroby układu krążenia. W latach 70. oraz 80. udział tych zgonów wykazywał tendencję rosnącą i w 1991 roku 52% zgonów mężczyzn oraz 63% zgonów kobiet było spowodowane tymi chorobami. W kolejnych latach wystąpiła wyraźna tendencja spadkowa i w 2006 roku choroby układu krążenia były przyczyną 43% wszystkich zgonów mężczyzn i 55% zgonów kobiet. Podobnym kierunkiem zmian charakteryzowało się natężenie umieralności z tych przyczyn (rys. 5)<sup>33</sup>. Warto podkreślić, że tendencje w zakresie umieralności powodowanej chorobami układu krążenia, najpierw niekorzystny przebieg, a następnie zdecydowana poprawa, są zbieżne z obserwowanymi wcześniej w krajach, które są bardziej zaawansowane w procesie przejścia epidemiologicznego.

Rysunek 5. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu chorób układu krążenia według płci w Polsce w latach 1970–2006 (na 100 tys. ludności)  
*SDR from cardiovascular diseases by sex, 1970–2006 (per 100 000)*



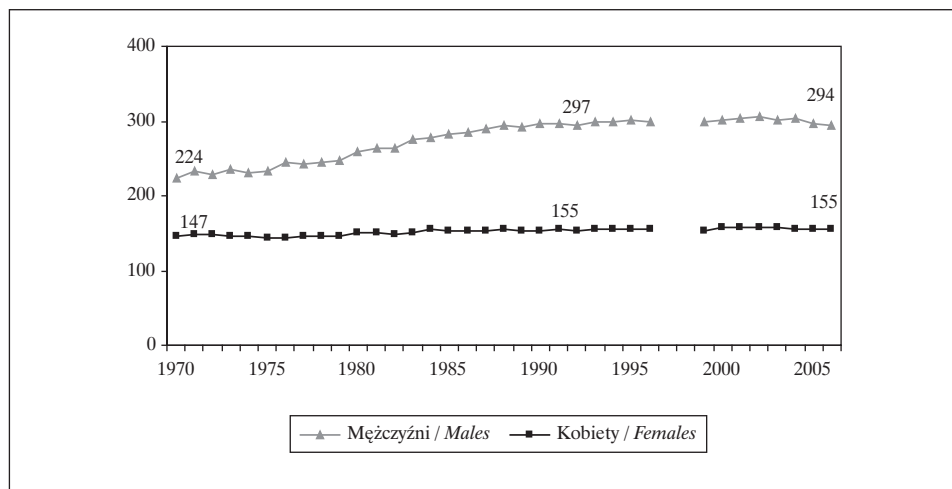
Źródło: Na podstawie danych European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

Source: Based on European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

<sup>33</sup> Na temat przyczyn korzystnych zmian, które zaszły w umieralności wywołanej chorobami układu krążenia w Polsce, a także w innych krajach przechodzących transformację społeczno-ekonomiczną, pisali między innymi: Nolte i inni (2000), Zatoński i Willett (2005), Podrażka-Malka (2006), Zatoński (2007).

Trend obserwowany dla współczynników zgonów powodowanych chorobami nowotworowymi jest mniej korzystny niż opisany wyżej dla chorób układu krążenia (rys. 6). Dla tej grupy przyczyn brak jest widocznej poprawy w umieralności, która utrzymuje się na wysokim poziomie od ponad 30 lat. Niekorzystna sytuacja widoczna jest także w rosnącym udziale chorób nowotworowych jako przyczyny zgonów w Polsce. W 1981 roku co piąty zgon zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet był spowodowany chorobami nowotworowymi, a w 2006 roku już co czwarty wśród kobiet i prawie co trzeci wśród mężczyzn (29%).

Rysunek 6. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu nowotworów złośliwych według płci w Polsce w latach 1970–2006 (na 100 tys. ludności)  
*SDR from neoplasms by sex, 1970–2006 (per 100 000)*



Źródło: Na podstawie danych European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

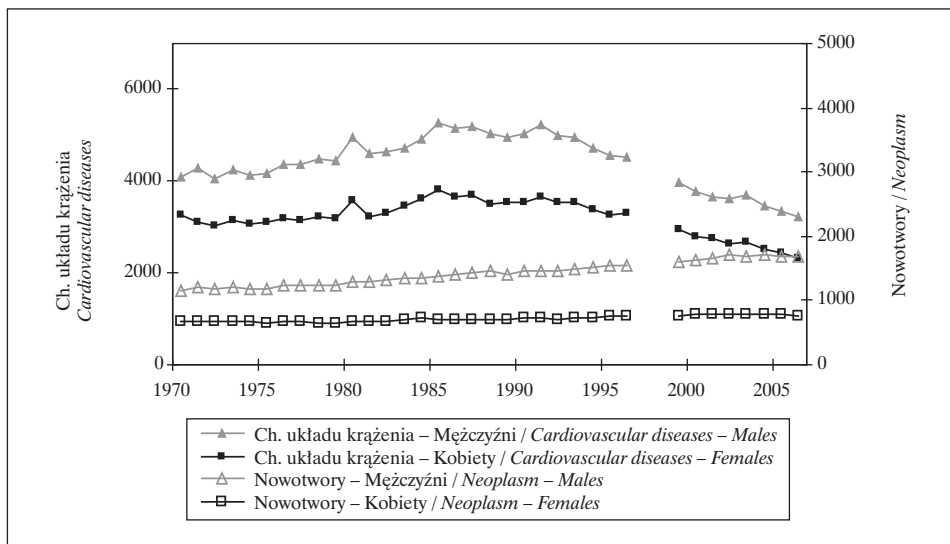
Source: Based on European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

Szczególnie niekorzystnie kształtuje się umieralność powodowana nowotworami wśród starszych mężczyzn, która rośnie od początku lat 70. (SDR na 100 tys. mężczyzn w wieku 65 lat i więcej wzrósł z poziomu 1200 zgonów na 100 tys. w 1971 roku do blisko 1700 w 2006 roku)<sup>34</sup>. Dla kobiet starszych także nastąpił wzrost, ale był on mniej znaczący, z poziomu 680 w 1971 roku do 770 zgonów na 100 tys. kobiet tej grupy wieku w 2006 roku. W ostatnich latach obserwuje się zahamowanie tego wzrostu, z wyjątkiem umieralności powodowanej nowotworami płuc i oskrzeli, która wciąż rośnie, szczególnie wśród kobiet. Różne trendy w umieralności osób starszych, które występują w dwóch aktualnie podstawowych przyczynach zgonów

<sup>34</sup> Dane pochodzą z European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

w Polsce, przedstawia rysunek 7. Warto nadmienić, że różnice w tendencji zaobserwowane w umieralności w grupie nowotworów wśród osób starszych w porównaniu z pozostałymi grupami wieku nie są prawidłowością dla innych podstawowych przyczyn zgonów<sup>35</sup>.

Rysunek 7. Standaryzowane współczynniki zgonów dla osób w wieku 65 lat i więcej z powodu chorób układu krążenia oraz nowotworów złośliwych według płci w Polsce w latach 1970–2006 (na 100 tys. ludności)  
*SDR from neoplasm and cardiovascular diseases by sex, ages 65+, 1970–2006 (per 100 000)*



Źródło: Na podstawie danych European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

Source: Based on European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

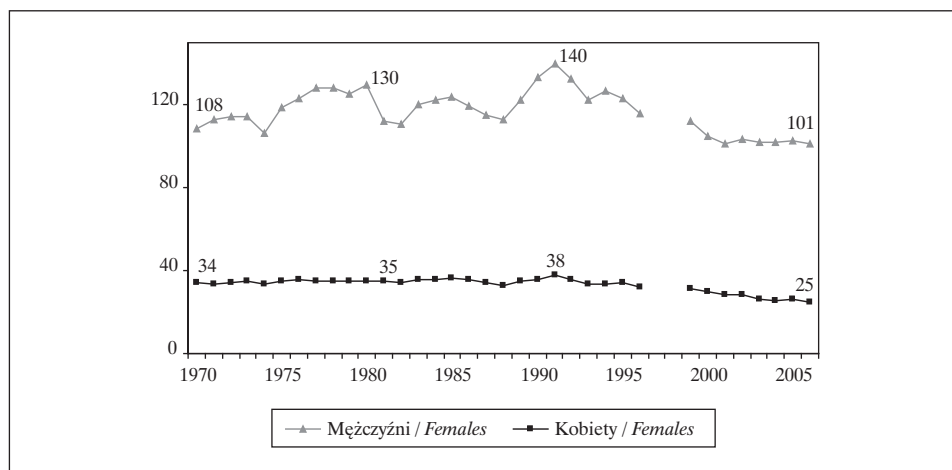
Dla oceny przebiegu przejścia epidemiologicznego w dalszych jego fazach ważne są zmiany w umieralności powiązanej ze społecznymi patologiami, o których pisali Rogers i Hackenberg (1987). W Polsce częściej niż co dziesiąty zgon mężczyzny ma przyczyny zewnętrzne, wśród których najliczniejszą grupę stanowią skutki wypadków komunikacyjnych oraz samobójstwa. Dla kobiet udział przyczyn zewnętrznych jest zdecydowanie niższy i wynosi 4%. Umieralność mężczyzn z powodu tej grupy przyczyn mierzona współczynnikiem zgonów była wysoka nie tylko w okresie transformacji na początku lat 90., ale także w latach 70. i 80. i ponadto charakteryzowała się dużymi wahaniami. Współczynniki zgonów kobiet w tej grupie przyczyn są bardziej stabilne w czasie i utrzymują się na poziomie 4-krotnie niższym niż mężczyzn i od początku lat 90. wykazują tendencję malejącą. Natomiast natężenie zgonów

<sup>35</sup> Bardziej szczegółowo pisze o tym Podrażka-Malka (2006).

z przyczyn zewnętrznych mężczyzn po okresie spadku, widocznym do 2000 roku ustabilizowało się na poziomie bliskim 100 zgonów na 100 tys.

Duże znaczenie zgonów z przyczyn zewnętrznych dla natężenia umieralności, a także wcześniejsze analizy dotyczące umieralności i oczekiwanego trwania życia mężczyzn wskazują na to, że teoria ery hybrydowej może odnosić się do populacji mężczyzn w Polsce i przypadać na okres od połowy lat 70. do początku lat 90. Wymaga to jednak dalszych analiz, które objęłyby wyselekcjonowane przyczyny zgonów powodowanych nie tylko przyczynami zewnętrznymi, ale także chorobami wynikającymi z zachowań destrukcyjnych, takich jak nadużywanie alkoholu, palenie tytoniu, zażywanie narkotyków czy ryzykowne zachowania seksualne.

Rysunek 8. Standaryzowane współczynniki zgonów z powodu zewnętrznych przyczyn według płci w Polsce w latach 1970–2006 (na 100 tys. ludności)  
*SDR from external cause injury and poison by sex, 1970–2006 (per 100 000)*



Źródło: Na podstawie danych European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

Source: Based on European health for all database, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark WHO.

#### WYNIKI DEKOMPOZYCJI ZMIAN W OCZEKIWANYM TRWANIU ŻYCIA W POLSCE W LATACH 1991–2006 WEDŁUG PRZYCZYŃ ZGONÓW

Kończącą część analiz empirycznych stanowi dekompozycja zmian, które zaszły w oczekiwanym trwaniu życia w Polsce między 1991 a 2006 rokiem, biorąca pod uwagę udział podstawowych grup przyczyn zgonów. Wyniki te stanowią ważne uzupełnienie wcześniejszych analiz w zakresie dekompozycji zmian w oczekiwanym trwaniu życia dla lat 1991–2006 obejmujących analizę udziału poszczególnych grup wieku w tych zmianach. Dekompozycja z uwzględnieniem przyczyn zgonów pozwala na określenie, w jakim stopniu zmiany w umieralności powodowanej poszczególnymi przyczynami wpłynęły na przyrost bądź spadek oczekiwanego trwania życia



ogółem oraz w każdej z grup wieku. Uzyskane wyniki przedstawione są na rysunku 9 (dla kobiet) i rysunku 10 (dla mężczyzn) oraz zamieszczone w tablicach 4 i 5 (dane w tablicach zostały przeliczone dla 15-letnich grup wieku). Ponadto na rysunku 11 przedstawiono udział poszczególnych grup przyczyn zgonów w zmianach parametru  $e_0$ , które zaszły od 1991 roku, w podziale na dwa okresy: lata 1991–2000 oraz 2000–2006. Wszystkie wyniki podane są w liczbach absolutnych (w latach)<sup>36</sup>.

Wydłużenie oczekiwanego trwania życia kobiet o prawie 4,5 roku, które nastąpiło pomiędzy rokiem 1991 a 2006, było wynikiem przede wszystkim zmniejszenia umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia. Poprawa umieralności kobiet z tych przyczyn przełożyła się na wzrost oczekiwanego trwania życia kobiet o 3 lata (3,03 roku), a największy wpływ na ten przyrost miał spadek umieralności z powodu chorób układu krążenia wśród kobiety w starszych grupach wieku. Zmiany w umieralności z powodu chorób układu krążenia wśród kobiet w wieku 75 lat i więcej dały przyrost oczekiwanego trwania życia o ponad 1,3 roku. Drugą grupę kobiet z bardzo dużym udziałem we wzroście parametru  $e_0$ , w związku z poprawą umieralności z powodu chorób układu krążenia, stanowiły kobiety w wieku 60–74 lata (wzrost  $e_0$  o 1,1 roku) oraz, w mniejszym stopniu, kobiety w wieku 45–59 lat (wzrost  $e_0$  o 0,4 roku).

Zmiany w umieralności, które zaszły w innych grupach przyczyn zgonów, miały bardzo nieznaczny wpływ na zaobserwowane zmiany parametru  $e_0$  kobiet i nie przekraczały 0,1 roku. Wyjątkiem były zmiany w umieralności powodowanej zewnętrznymi przyczynami zgonów, które były widoczne bardziej dla kobiet młodszych niż pozostałych i dały łącznie przyrost parametru  $e_0$  o 0,33 roku. Także wszystkie pozostałe przyczyny (nieuwzględnione w siedmiu wyróżnionych grupach) miały pozytywny wpływ na przyrost oczekiwanego trwania życia kobiet, który dla tych przyczyn łącznie wynosił 0,96 roku. Do wyjątków należy zaliczyć choroby układu trawiennego, które jako przyczyna umieralności miały niewielki, ale negatywny wpływ na wielkość parametru  $e_0$  kobiet (–0,02 roku). Negatywne wyniki widoczne są także dla umieralności kobiet spowodowanej chorobami nowotworowymi w przypadku dwóch grup wieku: kobiet najstarszych oraz w wieku 55–59 lat. W pozostałych grupach wieku zmiany w umieralności z tej przyczyny przełożyły się na niewielkie przyrosty oczekiwanego trwania życia. Dla całej populacji kobiet zmiany w umieralności z powodu nowotworów, które zaszły w latach 1991–2006, dały nieznaczny wzrost parametru  $e_0$  o 0,05 roku.

Ogólny obraz wpływu umieralności z poszczególnych przyczyn na zmiany poziomu oczekiwanego trwania życia mężczyzn w Polsce dla lat 1991–2006 jest zbliżony do wyników uzyskanych dla kobiet, szczególnie w zakresie znaczenia obniżenia umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia (rys. 10).

Spadek umieralności wśród mężczyzn spowodowanej chorobami układu krążenia miał duży wpływ na oczekiwane trwanie życia i przełożył się na wzrost parametru  $e_0$  o 2,8 roku. W największym stopniu do wydłużenia oczekiwanego trwania

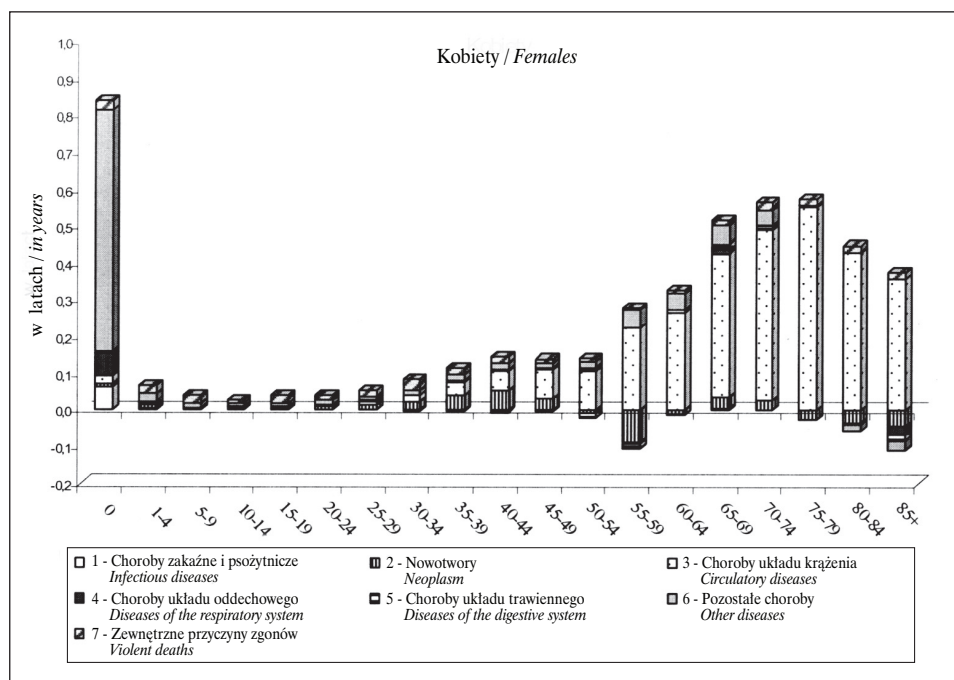
---

<sup>36</sup> W związku z tym, iż niektóre wyniki były liczbami ujemnymi, nie można było uzyskanych danych przeliczyć na udziały procentowe.

życia przyczyniła się poprawa umieralności mężczyzn w wieku średnim (45–59 lat) – poprawa w zakresie chorób układu krążenia w tej grupie wieku dała wzrost  $e_0$  o 0,76 roku oraz mężczyzn w wieku 60–74 lata (przyrost  $e_0$  o 0,97 roku). Wśród mężczyzn w wieku 75 lat i więcej zysk wynikający z obniżenia umieralności z tych przyczyn (przyrost  $e_0$  o 0,75 roku) był połączony ze stratami spowodowanymi zwiększoną umieralnością z innych przyczyn, w szczególności z powodu chorób nowotworowych (spadek  $e_0$  o 0,16 roku). Także wśród mężczyzn najstarszych, jako jedynej grupie wieku, nastąpiło pogorszenie umieralności z powodu chorób układu oddechowego oraz pozostałych chorób.

Zdecydowanie największymi beneficjentami przemian w umieralności wśród mężczyzn w analizowanym okresie były osoby w wieku 45–59 lat oraz 60–74 lata, gdzie obok bardzo dużej poprawy umieralności z powodu chorób układu krążenia nastąpiła poprawa w zakresie chorób nowotworowych oraz chorób układu oddechowego i chorób zakaźnych. Jednocześnie w grupie mężczyzn w średnim wieku (30–59 lat) zanotowano pogorszenie umieralności z powodu chorób układu trawiennego, które dało nieznaczne spadki w oczekiwanej długości życia mężczyzn (o –0,12 roku).

Rysunek 9. Wpływ (w latach) podstawowych przyczyn zgonów na zmiany oczekiwanego trwania życia kobiet w Polsce w latach 1991–2006. Analiza dla 5-letnich grup wieku  
*Contribution of seven groups of causes of death to overall changes in female life expectancy at birth (in years) between 1991 and 2006. Analysis for 5-year age groups*



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Database.  
 Source: Own calculation based on WHO Mortality Database.

Duże korzystne zmiany w umieralności mężczyzn należy odnotować w przypadku zewnętrznych przyczyn zgonów. Spadek umieralności mężczyzn z tych przyczyn we wszystkich grupach wieku dał wzrost parametru oczekiwanego trwania życia mężczyzn o 0,89 roku. Największe zmiany zaszły w umieralności mężczyzn młodych w wieku 15–29 lat, gdzie spadek umieralności z przyczyn zewnętrznych był prawie jedynym czynnikiem poprawy w tej grupie i spowodował wzrost ogólnej wartości  $e_0$  o 0,32 roku. Zmiany o podobnej skali w zakresie umieralności z przyczyn zewnętrznych nastąpiły wśród mężczyzn w wieku 30–44 lata (wzrost  $e_0$  o 0,33 roku).

Ogólny obraz zmian w umieralności mężczyzn według przyczyn jest pozytywny i dla wszystkich wyróżnionych grup przyczyn, z wyjątkiem chorób układu trawiennego, nastąpił wzrost parametru przeciętnego trwania życia. Często zmiany te były niewielkie i uzyskane przyrosty  $e_0$  są nieznaczne. Poprawa umieralności z powodu chorób nowotworowych przyczyniła się do wzrostu parametru  $e_0$  o 0,2 roku, z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych – wzrost  $e_0$  o 0,12 roku, chorób układu oddechowego – wzrost  $e_0$  o 0,15 roku oraz z innych przyczyn – wzrost  $e_0$  o 0,9 roku.

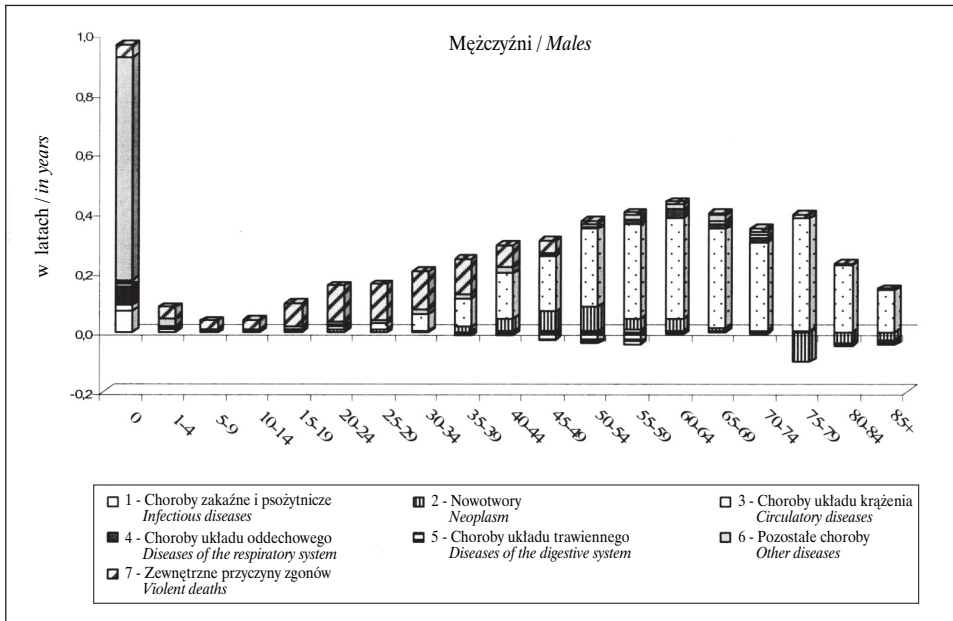
Tablica 4. Wpływ (w latach) podstawowych przyczyn zgonów na zmiany oczekiwanego trwania życia kobiet w Polsce w latach 1991–2006. Zestawienie dla 15-letnich grup wieku  
*Contribution of seven groups of causes of death to overall changes in female life expectancy at birth (in years) between 1991 and 2006. Analysis for 15-year age groups*

Grupy wieku <i>Age groups</i>	Ogółem <i>Total</i>	Przyczyny zgonów <i>Causes of deaths</i>						
		1	2	3	4	5	6	7
0	0,839	0,062	0,007	0,023	0,064	0,005	0,652	0,027
1–14	0,132	0,003	0,018	0,003	0,006	0,002	0,039	0,060
15–29	0,132	-0,002	0,041	0,030	0,007	-0,002	0,037	0,061
30–44	0,331	0,000	0,111	0,108	0,009	-0,015	0,048	0,068
45–59	0,424	-0,001	-0,069	0,411	0,011	-0,031	0,083	0,020
60–74	1,391	0,003	0,042	1,120	0,018	0,032	0,137	0,039
75+	1,209	-0,001	-0,104	1,339	-0,031	-0,009	-0,041	0,056
Razem <i>Total</i>	4,457	0,065	0,046	3,034	0,085	-0,019	0,956	0,331

1. Choroby zakaźne i pasożytnicze / *Infectious diseases*
2. Nowotwory / *Neoplasm*
3. Choroby układu krążenia / *Circulatory diseases*
4. Choroby układu oddechowego / *Diseases of the respiratory system*
5. Choroby układu trawiennego / *Diseases of the digestive system*
6. Pozostałe choroby / *Other diseases*
7. Zewnętrzne przyczyny zgonów / *Violent deaths*

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Database.  
*Source: Own calculation based on WHO Mortality Database.*

Rysunek 10. Wpływ (w latach) podstawowych przyczyn zgonów na zmiany oczekiwanego trwania życia mężczyzn w Polsce w latach 1991–2006. Analiza dla 5-letnich grup wieku  
*Contribution of seven groups of causes of death to overall changes in male life expectancy at birth (in years) between 1991 and 2006. Analysis for 5-year age groups*



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Database.  
 Source: Own calculation based on WHO Mortality Database.

Uzyskane wyniki dekompozycji zmian oczekiwanego trwania życia według przyczyn dla mężczyzn i kobiet w Polsce w podziale na dwa okresy: lata 1991–2000 oraz 2000–2006 przedstawione na rysunku 11 są graficznym obrazem przesunięcia zmian w umieralności do starszych grup wieku, które zaszło po 2000 roku dla mężczyzn i w obydwu tych okresach dla kobiet.

Od 2000 roku zmiany w umieralności według przyczyn, widoczne w przyrostach trwania życia zarówno kobiet, jak i mężczyzn, dotyczą prawie wyłącznie osób starszych; mężczyzn w wieku 60–79 lat, a kobiet w wieku 65–79 lat oraz kobiet najstarszych (w wieku powyżej 80 lat). W pozostałych grupach, osób w średnim wieku, a także dzieci i młodzieży, praktycznie nie były notowane większe zmiany w natężeniu umieralności, które przekładałyby się na zmiany poziomu parametru  $e_0$ , poza umieralnością niemowląt, ale i w tej grupie poprawa jest zdecydowanie mniejsza niż obserwowana w latach wcześniejszych.

Korzystne zmiany, które zachodzą w ostatnich latach w umieralności osób starszych, wynikają z poprawy umieralności powodowanej dwiema podstawowymi grupami chorób, przede wszystkim chorobami układu krążenia, a następnie nowotworami. Zaobserwowane w Polsce zmiany w umieralności osób starszych oraz profil epidemiologiczny chorób, których dotyczą te zmiany jest specy-

ficzny dla postępującego procesu przejścia epidemiologicznego opisanego przez Olshansky'ego i Aulta (1986).

Tablica 5. Wpływ (w latach) podstawowych przyczyn zgonów na zmiany oczekiwanego trwania życia mężczyzn w Polsce w latach 1991–2006. Zestawienie dla 15-letnich grup wieku  
*Contribution of seven groups of causes of death to overall changes in male life expectancy at birth (in years) between 1991 and 2006. Analysis for 15-year age groups*

Grupy wieku <i>Age groups</i>	Ogółem <i>Total</i>	Przyczyny zgonów <i>Causes of deaths</i>						
		1	2	3	4	5	6	7
0	0,964	0,071	0,000	0,023	0,062	0,020	0,746	0,042
1–14	0,164	0,007	0,014	-0,002	0,003	0,005	0,035	0,100
15–29	0,415	0,001	0,027	0,031	0,005	-0,002	0,035	0,318
30–44	0,725	0,001	0,071	0,303	0,004	-0,023	0,045	0,325
45–59	0,987	0,016	0,192	0,763	0,024	-0,106	0,037	0,062
60–74	1,184	0,017	0,047	0,972	0,060	0,014	0,046	0,028
75+	0,590	0,006	-0,159	0,751	-0,016	0,001	-0,012	0,020
Razem <i>Total</i>	5,029	0,120	0,191	2,841	0,143	-0,091	0,931	0,894

1. Choroby zakaźne i pasożytnicze / *Infectious diseases*
2. Nowotwory / *Neoplasm*
3. Choroby układu krążenia / *Circulatory diseases*
4. Choroby układu oddechowego / *Diseases of the respiratory system*
5. Choroby układu trawienego / *Diseases of the digestive system*
6. Pozostałe choroby / *Other diseases*
7. Zewnętrzne przyczyny zgonów / *Violent deaths*

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Database.

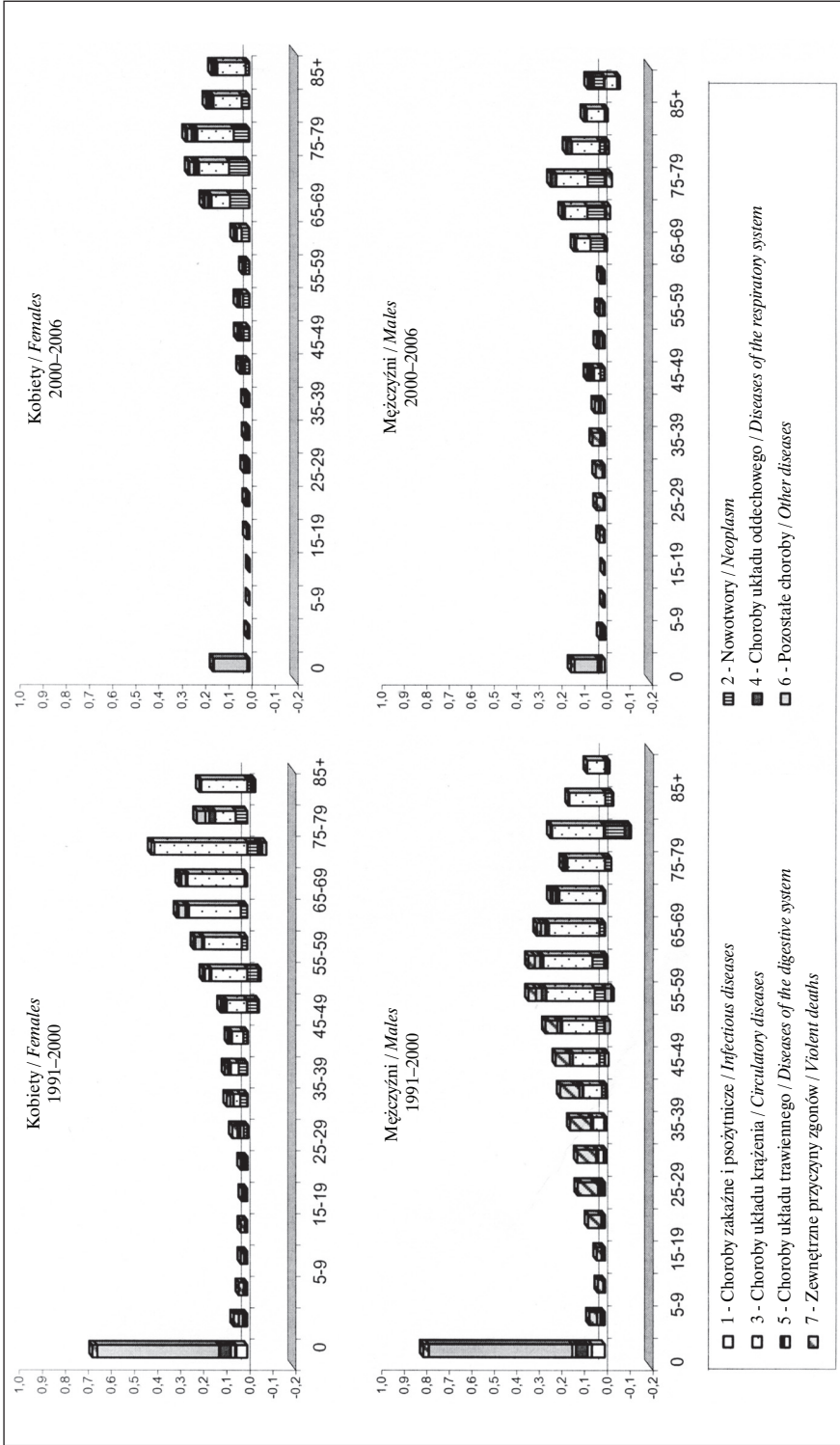
Source: Own calculation based on WHO Mortality Database.

## PODSUMOWANIE

Zasadniczym celem pracy było poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o to, gdzie znajduje się Polska na początku XXI wieku pod względem sytuacji w zakresie umieralności, którego teoretyczne kryterium odniesienia stanowiła koncepcja przejścia epidemiologicznego opisana w pierwszej części tekstu.

Analiza danych historycznych pokazała, że procesy przechodzenia przez pierwsze etapy przejścia na ziemiach polskich były podobne do opisanych dla krajów zachodnich, jednak moment przechodzenia mógł być trochę opóźniony. Poziom umieralności oraz oczekiwanego trwania życia na ziemiach polskich pod koniec XIX wieku wskazują na powolne kończenie pierwszej ery epidemii i głodu oraz wchodzenie w drugą fazę przejścia epidemiologicznego. Lata 20. oraz 30. XX wieku mogły być czasem wychodzenia z drugiej fazy przejścia epidemiologicznego, czyli późnej fazy redukcji zachorowalności na choroby zakaźne. W latach 50. wskaźniki

Rysunek 11. Wpływ (w latach) podstawowych przyczyn zgonów na zmiany oczekiwanego trwania życia w Polsce w latach 1991–2000 oraz 2000–2006  
*Contribution of seven groups of causes of death to overall changes in life expectancy at birth (in years) between 1991–2000 and 2000–2006*



Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Database. *Source: Own calculation based on WHO Mortality Database.*



umieralności ogółem, a także umieralność niemowląt oraz parametr trwania życia  $e_0$  kształtowały się na poziomie charakterystycznym dla trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego, a w połowie lat 70. przyjmowały graniczne wartości dla tego etapu.

Zastosowana metoda analizy dekompozycji zmian w oczekiwanym trwaniu życia według wieku oraz według wieku i przyczyn zgonów pozwoliła w szczególności na poszukiwanie odpowiedzi, czy została już zakończona trzecia faza chorób zwyrodnieniowych i cywilizacyjnych, i weszliśmy w fazę czwartą opóźnionych chorób zwyrodnieniowych, a także czy istnieje możliwość kontynuacji przemian w kierunku dalszego przejścia na poziomie zdrowotnym.

Przeprowadzone analizy pozwalają sformułować następujące odpowiedzi na postawione w pracy pytania badawcze:

1. Największy wpływ na zmiany parametru oczekiwanego trwania życia w Polsce w kolejnych dekadach od 1970 roku aż do 2000 roku miały zmiany w umieralności niemowląt, a także – na początku analizowanego okresu – w najmłodszych grupach wieku. Przemiany takie są typowe dla wcześniejszych faz przejścia epidemiologicznego. Dopiero w latach 2000–2006 znaczenie umieralności niemowląt zdecydowanie osłabło na korzyść innych grup wieku, w szczególności osób starszych. Analiza zgonów neonatalnych pokazała, iż początek lat 90. cechuje się w tym wymiarze symptomami potwierdzającymi fakt zakończenia trzeciej fazy przejścia. Natomiast przesunięcia zmian w umieralności na starsze grupy wieku widoczne w ich wpływie na wydłużenie oczekiwanego trwania życia już w latach 70. wśród kobiet wskazują na możliwe wcześniejsze wchodzenie kobiet w czwartą fazę przejścia epidemiologicznego (Olshansky i Ault 1986).
2. Analiza dekompozycji zmian w umieralności według przyczyn zgonów ujawniła ważne z punktu widzenia prowadzonej analizy zaawansowania Polski w procesie przejścia epidemiologicznego zmiany w profilu głównych przyczyn zgonów, w szczególności zgonów z powodu chorób zwyrodnieniowych (Olshansky i Ault 1986). Choroby zwyrodnieniowe, do których należą choroby układu krążenia i nowotwory, są od wielu lat głównymi przyczynami zgonów w Polsce i stanowią ponad 70% ogólnej liczby zgonów mężczyzn i 80% zgonów kobiet. Korzystne zmiany w umieralności z powodu chorób układu krążenia, które nastąpiły od początku lat 90. i dotyczyły zarówno mężczyzn, jak i kobiet, objęły zasadniczo wszystkie grupy wieku narażone na umieralność z tych przyczyn, przede wszystkim osoby w średnim wieku oraz starsze. Wysokie wartości współczynników zgonów z powodu chorób układu krążenia, charakterystyczne dla starszych grup wieku, uległy znaczącemu obniżeniu i w ostatnich latach przełożyły się na znaczny wzrost oczekiwanego trwania życia, najpierw wśród kobiet, a następnie wśród mężczyzn. W mniejszym stopniu i z opóźnieniem w czasie zachodzą zmiany w umieralności z powodu chorób nowotworowych.
3. Odpowiedź na pytanie dotyczące umieralności powodowanej społecznymi patologiami została oparta na analizie jednej grupy przyczyn zgonów, a mianowicie przyczyn zewnętrznych, które obejmują między innymi wypadki komunikacyjne, samobójstwa i zabójstwa. Wyniki wskazują na stosunkowo wysoką umieralność z tych przyczyn w okresie transformacji systemowej oraz w latach wcześniejszych,

jak również duży udział tych przyczyn zgonów w dekompozycji zmian w oczekiwanej długości życia według przyczyn zgonów mężczyzn w latach 1991–2000 mogą świadczyć o tym, że era hybrydowa, o której piszą Rogers i Hackenberg (1987), może odnosić się do populacji mężczyzn w Polsce i przypadać na okres od połowy lat 70. do połowy lat 90. Wniosek taki wymaga jednak dalszych pogłębionych analiz umieralności mężczyzn nie tylko w zakresie zewnętrznych przyczyn zgonów, ale także innych przyczyn wynikających z zachowań destrukcyjnych, w których mogą mieć swoje uwarunkowania choroby układu krążenia, niektóre typy nowotworów oraz choroby układu trawiennego.

4. Bardzo niski udział chorób zakaźnych w strukturze przyczyn zgonów oraz tendencja malejąca współczynników zgonów z tych przyczyn w Polsce nie wskazują na występowanie nawrotu do chorób zakaźnych w populacji jako przyczyn umieralności (Omran 1998, Olshansky i Ault 1986). Stwierdzenie to jest oparte na ogólnej analizie standaryzowanego współczynnika zgonów dla wszystkich chorób tej grupy, co nie wyklucza zmian, które mogły wystąpić w odniesieniu do niektórych specyficznych chorób lub w określonych subpopulacjach. Jeśli zaszły, to nie mają dużego zakresu i nie przekładają się na wskaźniki ogólne w populacji.
5. Analizy przedstawione w pracy potwierdziły występowanie znaczących różnic w umieralności kobiet i mężczyzn wskazując na różne tempo i czas przechodzenia do dalszych faz epidemiologicznego i zdrowotnego przejścia dla każdej z płci. Decydujące dla tego procesu było pogorszenie stanu zdrowia mężczyzn, szczególnie wzrost przedwczesnej umieralności w latach 70. i 80. oraz na początku lat 90., który spowodował niewystępujący wcześniej dystans w stanie zdrowia mężczyzn w stosunku do kobiet w Polsce. Długość trwania życia charakteryzująca zakończenie trzeciej fazy przejścia epidemiologicznego wynosząca 70 lat została osiągnięta przez mężczyzn dopiero w 2001 roku, podczas gdy kobiety osiągnęły taką wartość już na początku lat 60.

W latach 1991–2000 wzrost parametru  $e_0$  był wynikiem korzystnych zmian w umieralności osób młodych i w średnim wieku oraz w pierwszych grupach wieku emerytalnego mężczyzn, podczas gdy wśród kobiet poprawa wystąpiła głównie w grupach starszych oraz wśród osób w średnim wieku i najstarszych. Trwający w latach 90. spadek umieralności mężczyzn w wieku średnim i młodszych świadczy o ciągłej obecności skutków regresu obserwowanego w latach wcześniejszych oraz opóźnionym procesie przechodzenia do kolejnej fazy przejścia epidemiologicznego, który może jeszcze trwać lub mieć trochę inny przebieg. Z drugiej strony korzystne zmiany w umieralności mężczyzn starszych zaobserwowane po 2000 roku wskazują na ten sam kierunek zmian, który był obserwowany dla kobiet i występowanie także dla mężczyzn fazy dominacji chorób przewlekłych typowych dla osób starszych.

Podsumowując wyniki, można stwierdzić, iż w latach 90. dla kobiet, a od co najmniej 2000 roku dla mężczyzn w Polsce rozpoczął się nowy etap w stanie zdrowia, który wskazuje na to, iż weszliśmy nie tylko w czwartą fazę przejścia epidemiologicznego, ale także w drugą fazę przejścia zdrowotnego (Vallin i Meslé 2002).

Taki wniosek otwiera drogę do dalszych analiz mających na celu ustalenie stopnia zaawansowania Polski na etapie opóźnionych chorób degeneracyjnych oraz

szukania odpowiedzi na pytanie o to, czy możemy już mówić o wejściu kobiet w fazę zwalczania starzenia się. Wymaga to jednak badania kształtowania się umieralności osób starszych nie tylko w zakresie podstawowych grup przyczyn zgonów (powodowanych takimi chorobami, jak choroby układu krążenia i nowotwory), a także umieralności powodowanej specyficznymi chorobami przewlekłymi, takimi jak: cukrzyca, osteoporoza i choroby reumatyczne, astma, choroby tarczycy, choroba Alzheimera, choroba i zespół Parkinsona.

**Podziękowania:** Serdecznie dziękuję Irenie E. Kotowskiej i Ireneuszowi Kuropce z Komitetu Redakcyjnego oraz anonimowym Recenzentom za pomocne uwagi i sugestie dotyczące wcześniejszej wersji artykułu.

## LITERATURA

- Arriaga E., 1984, *Measuring and explaining the change in life expectancies*, „Demography”, No. 21: 83–96.
- Arriaga E., 1989, *Changing trends in mortality decline during the last decade*, [w:] L. Ruzicka, W. Guillaume, P. Kane (eds.), *Differential Mortality: Methodological Issues and Biosocial Factors*, Clarendon Press, Oxford, 105–129.
- Barrett R., Kuzawa C.W., McDade T., Armelagos G.J., 1998, *Emerging and re-emerging infectious disease. The third epidemiologic transition*, „Annual Review of Anthropology”, Vol. 27, No. 1: 247–271.
- Bobak M., 1999, *Health and Mortality Trends in Countries with Economies in Transition*, [w:] *Health and Mortality – Issues of Global Concern. Proceedings of the Symposium on Health and Mortality. Brussels, 19–22 November 1997*, Population Division United Nations, New York, 203–226.
- Borowski S., 1967, *Zgony i wiek zmarłych w Wielkopolsce w latach 1806–1914*, [w:] *Przeszość demograficzna Polski*, Materiały i Studia, Komitet Nauk Demograficznych PAN, PWN, Warszawa, 111–130.
- Broudy D.W., May P.A., 1983, *Demographic and epidemiologic transition among the Navajo Indians*, „Social Biology”, No. 30: 1–16.
- Brownson R.C., Remington P.L., Davis J.R., 1993, *Chronic Disease Epidemiology and Control*, American Public Health Association, Washington.
- Caldwell J.C., 1993, *Health transition: the cultural, social and behavioural determinants of health in the Third World*, „Social Science and Medicine”, Vol. 36, No. 2: 125–35.
- Caldwell J.C., 2001, *Population health in transition*, „Bulletin of the World Health Organization” Vol. 79, No. 2: 159–170.
- Caldwell J.C., Santow G. (eds.), 1989, *Selected readings in the cultural, social and behavioural determinants of health*, Health Transition Series No. 1, Health Transition Centre, Australian National University, Canberra.
- Caselli G., 1995, *The key phases of the European health transition*, „Polish Population Review”, No. 7: 107–125.
- Caselli G., Meslé F., Vallin J., 2002, *Epidemiologic transition theory exceptions*, „Genus”, Vol. 58, No. 1: 9–52.
- Center for Diseases Control and Prevention, 2007, *Chronic Disease Prevention*, National Center for Chronic Diseases Prevention and Health Promotion, <http://www.cdc.gov/nccdphp> (data dostępu: 15.09.2008).
- Chenet L., McKee M., Fulop N., Bojan F., Brand H., Hort A., Kalbarczyk P., 1996, *Changing life expectancy in Central Europe: is there a single reason?*, „Journal of Public Health Medicine”, No. 18: 329–336.
- Cleland J., Hill A.G., 1991, *The Health Transition: Methods and Measures*, Health Transition Series No. 3, Health Transition Centre, Australian National University, Canberra.

- Condran G.A., Cheney R.A., 1982, *Mortality trends in Philadelphia: age-and cause-specific death rates 1870–1930*, „Demography”, No. 1: 97–123.
- Duncan Ch., Scott S., 2008, *Czarna Śmierć. Epidemie w Europie od starożytności do czasów współczesnych*, Bellona, Warszawa.
- Fauci A.S., 2001, *Infectious Diseases: Considerations for the 21st Century*, „Clinical Infectious Diseases”, No. 32: 675–685.
- Feter B., 1997, *The Epidemiologic Transition: One, Many or None?*, „Health Transition Review”, Vol. 7, No. 2: 235–237.
- Flegal K.M., Carroll M.D., Ogden C.L., Curtin L.R., 2010, *Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008*, „JAMA”, No. 303 (3): 235–241.
- Fogelson S., 1932, *Tablice wymieralności województw poznańskiego i pomorskiego 1927 r.*, „Wiadomości Aktuarialne”, Vol. II: 9–15.
- Frenk J., Bobadilla J.L., Stern C., Frejka T., Lozano R., 1991, *Elements for a theory of the health transition*, „Health Transition Review”, Vol. 1, No. 1: 21–38.
- Gawryszewski A., 2005, *Ludność Polski w XX wieku*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego PAN, Warszawa.
- Gaziano J.M., 2010, *Fifth phase of the epidemiologic transition*, „JAMA”, No. 303 (3): 275–276.
- Holzer J.Z., 1960, *Umieralność niemowląt w Polsce w latach 1950–1955*, „Statystyka Polski”, nr 29, GUS, Warszawa.
- Holzer J.Z., 2003, *Demografia*, PWE, Warszawa.
- Jankowski J., 1990, *Epidemiologia historyczna polskiego średniowiecza*, ZGPTS, Kraków.
- Jasilionis D., 2008, *Background and documentation. About Mortality Data for Poland*, Last Revised: 13 May 2008, <http://www.mortality.org/> (data dostępu: 12.05.2009).
- Kannisto V., Nieminen M., Turpeinen O., 1999, *Finnish Life Tables since 1751*, „Demographic Research” Vol. 1, art. 1, Published 1 July 1999, [www.demographic-research.org](http://www.demographic-research.org)
- Karpiński A., 2000, *W walce z niewidzialnym wrogiem – epidemie chorób zakaźnych w Rzeczypospolitej w XVI–XVIII wieku i ich następstwa demograficzne, społeczno-ekonomiczne i polityczne*, Instytut Historyczny PAN, Wyd. Neriton, Warszawa.
- Kędelski M., 1993, *Regres demograficzny w Polsce 1981–1992*, „Studia Demograficzne”, nr 2/112: 3–14.
- Kuroppka I., 1999, *Natężenie zgonów według wieku jako czynnik przyrostu trwania życia ludności Dolnego Śląska w latach 1980–1998*, „Studia Demograficzne”, nr 2/136: 3–16.
- Lederberg J., 1997, *Infectious disease as an evolutionary paradigm*, „Emerging Infectious Diseases”, Vol. 3, No. 4: 417–423.
- Lederberg J., 2000, *Infectious History*, „Science”, Vol. 288: 287–293.
- Lussier M.-H., Bourbeau R., Choiniere R. 2008, *Does the recent evolution of Canadian mortality agree with the epidemiologic transition theory?*, „Demographic Research”, Vol. 18, art. 19, Published 20 June 2008, [www.demographic-research.org](http://www.demographic-research.org)
- Liczbńska G., 2005, *Biologiczne i społeczne przyczyny umieralności dzieci w rejencji gdańskiej w II połowie XIX wieku*, „Ślęskie Prace Biologiczne”, nr 1: 93–100.
- Mackenbach J.P., 1994, *The epidemiologic transition theory*, „Journal of Epidemiology and Community Health”, Vol. 48, No. 4: 329–331.
- McKeown T., 1976, *The modern rise of population*, Edward Arnold, London.
- McKeown T., 2002, *The Medical Contribution*, [w:] B. Davey, A. Gray, C. Seale (eds.), *Health and Disease*, Open University Press, Philadelphia, 210–218.
- McKeown T., Record R.G., 1962, *Reasons for the Decline of Mortality in England and Wales during the Nineteenth Century*, „Population Studies”, Vol. 16, No. 2: 94–122.
- Maksimowicz A., 1990, *Wzorzec umieralności w kolejnych fazach przejścia*, [w:] M. Okólski (red.), *Teoria przejścia demograficznego*, PWE, Warszawa, 118–163.
- McNeil W.H., 1977, *Plagues and People*, Doubleday Anchor Books, New York.
- Mechanizmy przemian ludnościowych. Globalna polityka ludnościowa*, [w:] J. Balicki, E. Frątczak, Ch.B. Nam (red.), *Przemiany ludnościowe: Fakty – interpretacje – oceny*, t. 1, 2003, Instytut Politologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa.

- Meslé F., 2004, *Mortality in Central and Eastern Europe: long-term trends and recent upturns*, „Demographic Research” Special Collection 2, art. 3, Published 16 April 2004, [www.demographic-research.org](http://www.demographic-research.org)
- Morens D.M., Folkers G.K., Fauci A.S., 2004, *The Challenge of Emerging and Re-emerging Infectious Diseases*, „Nature”, Vol. 430: 242–249.
- Nolte E., Shkolnikov V., McKee M., 2000, *Changing mortality patterns in East and West Germany and Poland. I: Short-term during transition and in the 1990s.*, „Journal of Epidemiology and Community Health”, Vol. 54, No. 12: 899–906.
- Olshansky S.J., Ault B., 1986, *The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: the Age of delayed Degenerative Diseases*, „The Milbank Quarterly”, Vol. 64, No. 3: 355–391.
- Olshansky S.J., Carnes B.A., Rogers R.G., Smith L., 1997, *Infectious Diseases – New and Ancient Threats to World Health*, „Population Bulletin”, Vol. 52, No. 2.
- Olshansky S.J., Carnes B.A., Rogers R.G., Smith L., 1998, *Emerging infection diseases: The Fifth Stage of the Epidemiologic Transition?*, „The World Health Statistics Quarterly”, Vol. 51, No. 4: 207–213.
- Omran A.R., 1971a, *The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change*, „The Milbank Quarterly” 2005, Vol. 83, No. 4: 731–57. Reprinted from „The Milbank Memorial Fund Quarterly” 1971, Vol. 49, No. 4: 509–538.
- Omran A.R., 1971b, *Abortion in the demographic transition*, [w:] National Academy of Sciences. Office of the Foreign Secretary. Study Committee, *Rapid population growth: consequences and policy implications*, Baltimore, Johns Hopkins Press, POPLINE Document Number: 714073: 479–532.
- Omran A.R., 1979, *Changing patterns of health and disease during the process of national development*, [w:] G.L. Albrecht, P.C. Higgins (eds.), *Health, illness and medicine: a reader in medical sociology*, Rand McNally College Pub. Co., Chicago, 215–235.
- Omran A.R., 1983, *The Epidemiologic Transition Theory. A Preliminary Update*, „Journal of Tropical Pediatrics”, Vol. 29: 305–316.
- Omran A.R., 1998, *The Epidemiologic Transition Theory revisited thirty years later*, „The World Health Statistics Quarterly”, Vol. 51, No. 4: 99–119.
- Perrenoud A., 1989, *Attenuation des crises et declin de la mortalité*, „Annales de Demographie Historique”, 13–29.
- Podrażka-Malka A., 2006, *Przemiany umieralności w Polsce w latach 1988–2004 na tle przejścia epidemiologicznego*, „Studia Demograficzne”, nr 2/150: 3–65.
- Polskie tablice wymieralności 1931–1932*, 1938, „Statystyka Polski” Ser. C, nr 91: 1–7.
- Polskie tablice wymieralności 1952–1953*, 1956, „Przegląd Statystyczny”, nr 4: 333–358.
- Preston S.H., Heuveline P., Guillot M., 2001, *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Riley J.C., Alter G., 1989, *The Epidemiologic Transition and Morbidity*, „Annales De Démographie Historique”, 199–213. POPLINE Document Number: 300108.
- Riley J.C., Sheps M., Lingner J., Menken J., 1967, *The effects of changing mortality on natality: some estimates from a simulation model*, „Milbank Memorial Fund Quarterly”, Vol. 45, No. 1: 77–97. POPLINE Document Number: 257735.
- Roczniki Demograficzne 1976, 2004, 2007*, GUS, Warszawa.
- Rogers J., Nelson M.C., 1997, *The Epidemiologic Transition Revisited: or What Happens if We Look Beneath the Surface?*, „Health Transition Review”, Vol. 7, No. 2: 241–255.
- Rogers R., Hackenberg R., 1987, *Extending Epidemiologic Transition Theory: A New Stage*, „Social Biology”, Vol. 34, No. 3–4: 234–243.
- Salomon J.A., Murray C.J., 2002, *The Epidemiologic Transition Revisited: Compositional Models for Causes of Death by Age and Sex*, „Population and Development Review”, Vol. 28, No. 2: 205–228.
- Schooneveldt M., Songer T., Zimmet P., Thoma K., 1988, *Changing mortality patterns in Nauruans: an example of epidemiological transition*, „Journal of Epidemiology and Community Health”, No. 42: 89–95.
- Seyda B., 1973, *Dzieje medycyny w zarysie*, PZWL, Warszawa.
- Szulc S., 1928, *Tablice województw poznańskiego i pomorskiego 1922 r.*, „Kwartalnik Statystyczny”, Vol. V, nr 3: 907–950.



- Tabeau E., 1996, *Mortality in Poland in 1989–93: a response to economic reforms?*, „Studia Demograficzne”, nr 1–2/123–124: 13–37.
- Vallin J., Meslé F., 2004, *Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition*, „Demographic Research”, Special Collection 2, art. 2, Published 16 April 2004, www.demographic-research.org
- Vielrose E., 1951, *Polskie tablice wymieralności 1948*, „Studia i Prace Statystyczne”, nr 2/3: 1–14.
- Vishnevsky A.G., Shkolnikov V., Vassin S.A., 1991 *Epidemiological transition in the USSR as mirrored by regional differences*, „Genus”, No. 47: 79–101.
- Watson P., 1995, *Explaining rising mortality among men in Eastern Europe*, „Social Science and Medicine”, Vol. 41, No. 7: 923–934.
- Wilmoth J.R., Andreev K., Jdanov D., Gleit D.A., 2007, *Methods Protocol for the Human Mortality Database*, Last Revised: May 31, 2007 (Ver. 5), <http://www.humanmortality.de/> (data dostępu: 12.11.2008).
- Wolleswinkel-van Den Bosch J.H., van Poppel F.W., Mackenbach J.P., 1996, *Reclassifying Causes of Death to Study the Epidemiological Transition in the Netherlands, 1875–1992*, „European Journal of Population”, Vol. 12, No. 4: 327–361.
- Wolleswinkel-van den Bosch J.H., van Poppel F.W., Looman C.W., Mackenbach J.P., *Cause-specific mortality in The Netherlands, 1875–1992: a formal analysis of the epidemiologic transition*, 1997, „International Journal of Epidemiology”, No. 26: 772–781.
- Wróblewska W., 2006, *Analiza umieralności w Polsce w latach 1970–2003. Dekompozycja zmian w oczekiwany trwaniu życia noworodka*, „Studia Demograficzne”, nr 1/149: 28–48.
- Zatoński W., Willett W., 2005, *Changes in dietary fat and declining coronary heart disease in Poland: population based study*, „British Medical Journal”, Vol. 331: 187–188.
- Zatoński W., 2007, *The East-West Health Gap in Europe – what are the causes?*, „European Journal of Public Health”, Vol. 17, No. 2: 121.

## THEORY OF THE EPIDEMIOLOGICAL TRANSITION AND FACTS AT THE END OF THE 20TH CENTURY IN POLAND

The main purpose of the article is to study the evolution of the last stages of the epidemiological transition in Poland, and to find out whether the country has experienced the fourth stage “age of delayed degenerative diseases” during which deaths by degenerative diseases are postponed to older ages. Before presenting results of empirical analyses the epidemiological transition theory and its extensions and modifications are discussed. Moreover, the theory of health transition is presented.

Mortality analysis in Poland is based on features which are characteristic for particular stages of the epidemiological transition. The contribution of changes in the cause of death to overall life expectancy was estimated for the period from 1991 to 2006. Historical data analysis indicates that first stages of transition process in Poland were similar to those for western countries, but the onset of transition was slightly delayed. The final results of this study suggest that in Poland the fourth stage of the epidemiological transition and the second phase of the health transition have begun since the 1990s for women and since 2000 for men.

**Keywords:** mortality, epidemiological transition, mortality trends in Poland