

Wiktoria Wróblewska

Instytut Statystyki i Demografii  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## ZGONY MOŻLIWE DO UNIKNIĘCIA – OPIS KONCEPCJI ORAZ WYNIKI ANALIZY DLA POLSKI

### WPROWADZENIE

Odpowiedź na pytanie, w jakim stopniu opieka zdrowotna może przyczynić się do poprawy stanu zdrowia populacji i uniknięcia zgonów, jest przedmiotem wciąż trwającej debaty. W pracy zatytułowanej „Czy opieka zdrowotna ratuje życie?” (*Does health care save lives?*) Nolte i McKee pokazali, że w latach 70. wielu autorów piszących z perspektywy historycznej dowodziło, iż służba zdrowia w niewielkim stopniu przyczyniła się do spadku umieralności, który miał miejsce w krajach przemysłowych od połowy XIX do połowy XX wieku, a poprawa ta była związana przede wszystkim z czynnikami spoza sektora opieki medycznej, w szczególności z poprawą warunków życia i odżywiania. Na przykład, analiza umieralności na gruźlicę w okresie od 1848/54 do 1971 r. w Anglii i Walii dokonana przez McKeowna pokazała, że spadek umieralności nastąpił o blisko 50 lat wcześniej niż wprowadzenie szczepień ochronnych i zastosowanie efektywnej terapii antybiotykowej (Nolte i McKee 2004). Inne prace odwołujące się do ujęcia długookresowego potwierdziły także małe znaczenie systemu ochrony zdrowia dla poprawy stanu zdrowia i spadku umieralności (Cochrane i in. 1978, Bunker 2001, Colgrove 2002). Jednakże, uznając podstawową rolę warunków ekonomicznych i społecznych, uznano też rolę opieki zdrowotnej i leczenia, których zastosowanie powodowało znaczne przyspieszenie notowanego wcześniej spadku umieralności. Na przykład, w latach 1921–1939 w Holandii, gdy tylko niektóre sulfonamidy były dostępne, umieralność z powodu chorób zakaźnych obniżała się średnio rocznie o 4%, a następnie, gdy antybiotyki stały się powszechne, m.in. penicylina, umieralność z tych przyczyn spadała o blisko 10% rocznie. Uwzględnienie, obok antybiotykoterapii, także poprawy i postępu w chirurgii i anestezjologii (np. operacje wyrostka robaczkowego i pęcherzyka żółciowego), opieki okołoporodowej i prenatalnej (od lat 30.) oraz innych zmian w opiece zdrowotnej, pozwoliło na oszacowanie, że czynniki związane z opieką medyczną mogły mieć wpływ na poziomie od 5% do 19% na odnotowany spadek umieralności w Holandii pomiędzy 1875/79 a 1970 rokiem (Mackenbach 1996).

W drugiej połowie XX wieku opieka zdrowotna i jej zakres podlegały bardzo dużym zmianom, które obejmowały nie tylko nowe leki i techniki medyczne, ale także nowe sposoby organizacji ochrony zdrowia, w tym rozwój ratownictwa medycznego i zintegrowane programy badań przesiewowych. Spowodowało to wzrost znaczenia opieki zdrowotnej. W szczególności opiece zdrowotnej przypisuje się obniżenie umieralności niemowląt i dzieci (Koupilová i in. 1998, Nolte i in. 2000) oraz wzrost szans na dłuższe życie u osób z chorobami nowotworowymi (Becker i Boyle 1997, Shkolnikov i in. 2001).

Za prekursorską w obszarze pomiaru oddziaływania ochrony zdrowia na stan zdrowia populacji uważana jest praca Davida R. Rutsteina z zespołem z Uniwersytetu Harvarda w USA (Rutstein i in. 1976). W pracy tej zdefiniowane zostały „zgoni możliwe do uniknięcia” (*avoidable mortality*), które obejmowały wybrane przyczyny zgonów uznane za możliwe do uniknięcia przy zastosowaniu w odpowiednim czasie efektywnej opieki medycznej. Samo pojęcie oraz lista przyczyn zgonów możliwych do uniknięcia były weryfikowane i modyfikowane przez innych badaczy w latach 80. i 90. (Holland 1986, Poikolainen i Eskola 1986, Mackenbach i in. 1990, Westerling 1992), a szczególnie dużo prac powstało po 2000 roku (m.in. Newey i in. 2004, Nolte i McKee 2004, 2008, Tobias i Jackson 2001, Tobias i Yeh 2009, OECD 2010).

W niniejszej pracy podjęto ten mało rozpoznany temat w literaturze polskiej, a celem prowadzonych analiz jest przybliżenie koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia oraz próba zastosowania tej koncepcji do oceny efektywności opieki zdrowotnej w Polsce.

Artykuł składa się z dwóch części. W części pierwszej przedstawiona została koncepcja zgonów możliwych do uniknięcia i jej rozwój oraz wyniki badań dotyczących podstawowych tendencji zmian w umieralności powodowanej zgonami możliwymi do uniknięcia w krajach rozwiniętych. W części drugiej dokonano analizy empirycznej dla Polski, w której oszacowano wpływ umieralności z powodu zgonów możliwych do uniknięcia na długość trwania życia w Polsce w latach 1999 i 2008 oraz dokonano dekompozycji wpływu odnotowanych zmian w umieralności na trwanie życia.

## ZGONY MOŻLIWE DO UNIKNIĘCIA – KONCEPCJA TEORETYCZNA I PRZEGLĄD BADAŃ

### KONCEPCJA ZGONÓW MOŻLIWYCH DO UNIKNIĘCIA

Koncepcja zgonów możliwych do uniknięcia została opracowana w latach 70. przez zespół badaczy<sup>1</sup> kierowany przez Davida D. Rutsteina jako nowy sposób badania jakości opieki medycznej (Rutstein i in. 1976). Wzorując się na dobrych prak-

---

<sup>1</sup> *American Working Group on Preventable and Manageable Diseases* we współpracy z innymi naukowcami m.in. z *National Center for Health Statistics, Center for Disease Control* (Rutstein i in. 1976)

tykach z przeszłości, które polegały m.in. na analizie i ocenie każdego przypadku zgonu okołoporodowego kobiet (pozwoliło to na radykalne ograniczenie umieralności okołoporodowej najpierw w Nowym Jorku, a z czasem w całych Stanach). Autorzy koncepcji rozszerzyli pojęcie zgonów „niepotrzebnych” także na inne grupy ludności i przyczyny zgonów. „Zgony możliwe do uniknięcia” zostały określone jako zgony przedwczesne z wybranych przyczyn, które są uznane za możliwe do uniknięcia przy zastosowaniu odpowiedniego leczenia lub którym można by zapobiec poprzez usługi opieki zdrowotnej<sup>2</sup>. Na opracowanej przez zespół Rutsteina, przy konsultacji ze specjalistami z wielu różnych dziedzin, liście zgonów możliwych do uniknięcia znalazło się kilkadziesiąt różnych chorób, niesprawności i przedwczesnych zgonów, m.in., nowotwory piersi, białaczka, rak żołądka i dwunastnicy, rak płuca, rak szyjki macicy, choroby naczyń mózgowych, gruźlica, odra, posocznica, krztusiec, choroby zakaźne przewodu pokarmowego<sup>3</sup>. Uznano, że choroby te mogą być leczone (np. zapalenie wyrostka robaczkowego) lub można ich do pewnego stopnia uniknąć, stosując właściwą profilaktykę (np. rak płuca), albo mogą podlegać pod obydwie kategorie, czyli pod profilaktykę i pod leczenie (np. błonica, której można uniknąć przez wcześniejsze szczepienia, a w przypadku zachorowania leczyć, podając odpowiednie antybiotyki i przeciwciała).

Autorzy koncepcji zakładali wielopłaszczyznowość uwarunkowań każdego ze zdarzeń zarówno choroby, jak i zgonu. Na przykład, za brak szczepień przeciw błonicy mógł być odpowiedzialny ustawodawca, który nie przewidział odpowiednich funduszy na ten cel, jak i pracownicy ochrony zdrowia, którzy nie wdrożyli programu szczepień, a także rodzice, którzy zaniedbali szczepienie swoich dzieci. Zgon z powodu raka płuca mógł natomiast wynikać z niechęci rzucenia palenia papierosów, nieskuteczności lub braku programów informacyjnych w szkołach, także reklam stosowanych przez producentów, lub rządziej, z powodu błędu w diagnostyce czy niewłaściwej opieki medycznej (Rutstein i in. 1976).

Opieka medyczna w pracy zespołu Rutsteina została zdefiniowana szeroko jako zapobieganie i leczenie, w tym zastosowanie wszelkiej dostępnej wiedzy medycznej, usług personelu medycznego i infrastruktury, środków rządowych i agencji społecznych, a także zakładała odpowiedzialność za własne zdrowie i współdziałanie na poziomie indywidualnym (poszczególnych osób). Opieka medyczna obejmowała dostarczanie określonych usług zdrowotnych na poziomie podstawowym i specjalistycznym, leczenie w szpitalach, badania przesiewowe, programy zdrowia publicznego (np. szczepienia).

W dalszych pracach z tego obszaru do najczęściej wymienianych czynników charakteryzujących system opieki zdrowotnej, które mają podstawowy wpływ na wyniki w zakresie ochrony stanu zdrowia populacji wymienia się prewencję, dia-

---

<sup>2</sup> Por. Rutstein i in. 1976, s. 583.

<sup>3</sup> Oryginalna lista Rutsteina została sporządzona z myślą o porównaniach międzynarodowych i obejmowała szeroką listę przyczyn zgonów, z których niektóre były prawie nieobecne w krajach rozwiniętych lub przeciwnie, były niezbyt częste w krajach rozwijających się.

gnozę i leczenie. Na każdym z tych etapów wskazuje się na czynniki systemowe i strukturalne określające zasady dostępności i kwalifikacji do leczenia, zasady finansowania usług, ogólnej organizacji systemu ochrony zdrowia i współpracy oraz czynniki związane z opieką zdrowotną na poziomie podmiotów świadczących usługi zdrowotne (odległość, godziny otwarcia), a także dostępność badań i metod terapii, czas oczekiwania, procedury postępowania przy komplikacjach. Wśród czynników bezpośrednio powiązanych z przedwczesną umieralnością, której można byłoby uniknąć przy założeniu optymalnych warunków ze strony opieki medycznej, wskazuje się na kilka, z których dwa są najważniejsze: brak diagnozy oraz brak lub nieodpowiednie leczenie. Inne, ważne to: opóźnienia w diagnozie i zbyt późne rozpoczęcie leczenia, niewydolność w zakresie zapobiegania i leczenia powikłań, uchybienia w zakresie zarządzania i koordynacji działań na różnych poziomach opieki, a także kwestie związane z dostępem do opieki medycznej, lokalizacją szpitali i charakterystyki samych pacjentów, zwłaszcza czynniki psychospołeczne (m.in. Westerling i in. 1996, WHO 2000, Nolte i McKee 2004, OECD 2010).

Pierwsze prace empiryczne z wykorzystaniem koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia (według listy określonej przez Rutsteina) dotyczą oceny jakości usług medycznych w USA na początku lat 70. (Adler 1978), a także porównania sytuacji w kilku krajach, m.in., USA, Francji, Japonii, Szwecji i Włoch (Charlton i Velez 1986). Charlton ze współpracownikami jako pierwsi zastosowali tę koncepcję do analizy zróżnicowania regionalnego umieralności w Anglii i Walii (Charlton i in. 1983). W kolejnych badaniach – prowadzonych przez Poikolainen i Eskola, którzy analizowali umieralność w Finlandii w latach 1969 i 1981 (Poikolainen i Eskola 1986), a następnie w 25 krajach zachodnich (Poikolainen i Eskola 1988) – obok chorób objętych listą Rutsteina znalazły się także i inne<sup>4</sup>. Autorzy uznali możliwość stosowania nowych innowacyjnych metod w opiece zdrowotnej i włączyli kilka przyczyn, które zostały określone jako „częściowo podatne” na działania medyczne, np. choroba niedokrwienna serca, nowotwory skóry (inne niż czerniak), zapalenie opon mózgowych. Od połowy lat 80. prowadzone były skoordynowane prace w ramach zespołu badaczy z *EC Working Group on Health Services and Avoidable Deaths*, których celem było przygotowanie i stałe modyfikowanie listy przyczyn zgonów podatnych na działania medyczne w krajach Unii Europejskiej. Pierwsza praca tego zespołu ukazała się w 1986 r., a następne z serii atlasów zgonów możliwych do uniknięcia w krajach UE w kolejnych latach (Holland 1986, 1988, 1991, 1993, 1997). W pracach tych przyczyny zgonów zostały zagregowane w siedemnaście grup, a przy ich wyborze analizowano różne płaszczyzny i świadczenia opieki zdrowotnej zarówno podstawowej, jak i specjalistycznej, opieki szpitalnej oraz realizację programów zdrowia publicznego. W innych, często cytowanych, pracach Mackenbacha ze

---

<sup>4</sup> Na konieczność stałego monitorowania sytuacji zdrowotnej i modyfikowanie listy wybranych chorób w zależności od postępu wiedzy medycznej i praktyki, a także zmiany uwarunkowań społecznych, wskazywał także Rutstein, o czym pisał w późniejszej pracy (Rutstein i in. 1980).

współpracownikami przyjęta została lista obejmująca tylko te choroby i przyczyny zgonów, których leczenie oraz możliwość zastosowania procedur medycznych było niekwestionowane (Mackenbach i in. 1988a, Mackenbach i in. 1990). Włączone zostały jednocześnie wszystkie medyczne innowacje, a przyjęta definicja sytemu zdrowotnego i jego oddziaływania ograniczała się do zakresu wiedzy biomedycznej (z innych obszarów włączono tylko szczepienia masowe i badania przesiewowe). Dla każdej wybranej przyczyny zgonu oraz choroby wyspecyfikowany został rodzaj terapii medycznej oraz leków możliwych do zastosowania, a także rok, od którego takie postępowanie było możliwe (Mackenbach i in. 1988a).

W celu zapewnienia bardziej precyzyjnego pomiaru efektów, które mogą być przypisane głównie interwencji medycznej i systemowi opieki zdrowotnej oraz działaniom profilaktycznym, zaproponowano podział zgonów możliwych do uniknięcia na te, których przyczyny reagują na interwencję medyczną i postępowanie lecznicze oraz profilaktykę wtórną<sup>5</sup>, np. rak szyjki macicy, nadciśnienie tętnicze, zapalenie wyrostka robaczkowego (ta grupa została określona jako *amenable mortality – treatable diseases*) oraz na zgony, dla uniknięcia których ważne są działania poza bezpośrednimi usługami zdrowotnymi, a wchodzące w skład ogólnych warunków prewencji, m.in., rak płuca i marskość wątroby (*preventable mortality*). Grupa zgonów, którym można zapobiec przez działania profilaktyczne, obejmowała te, dla których można było wskazać skuteczne środki zapobiegające wystąpieniu choroby, na przykład, etiologia choroby jest w znacznej mierze związana z czynnikami stylu życia (m.in. palenie tytoniu). Po raz pierwszy rozróżnienie takie zostało dokonane na początku lat 90. w pracach Westerlinga, który analizował dane dotyczące umieralności w Szwecji (Westerling 1992, Westerling i in. 1996), a następnie znalazło zastosowanie w pracach wielu innych autorów (m.in. Gaizauskiene i Gurevicius 1995, Albert i in. 1996, Humblet i in. 2000, Simonato i in. 1998, Tobias i Jackson 2001, Nolte i in. 2002, Nolte i McKee 2008, Tobias i Yeh 2009).

Podział zgonów według koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia, którym można zapobiegać poprzez działania prewencyjne oraz poprzez zastosowanie leczenia, prezentuje rysunek 1.

Bardziej szczegółowy opis rozwoju koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia wraz z listami przyczyn zgonów zastosowanymi w pracach opublikowanych do 2002 r. zawiera praca Nolte i McKee (2004). Nowsze opracowania dotyczące umieralności, której można zapobiegać, w szczególności tej, która może być przedmiotem opieki medycznej (*amenable mortality*), wraz z dyskusją i kryteriami włączenia lub wyłączenia poszczególnych przyczyn zgonów (na podstawie występujących dowodów na skuteczność kliniczną istniejących interwencji medycznych w leczeniu danej

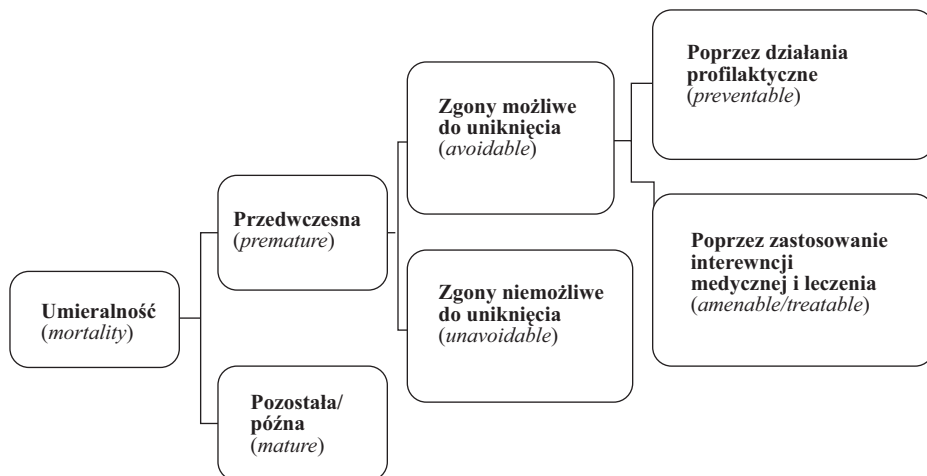
---

<sup>5</sup> Na przykład, ryzyko wystąpienia zawału serca może być zmniejszone na wiele sposobów. Prewencja pierwotna u osób palących papierosy polegać będzie na zaprzestaniu palenia, regularnym wysiłku fizycznym, podawaniu kwasu acetylosalicylowego. Działania podejmowane u osób po przebytych zawałach serca, takie jak bezterminowe stosowanie kwasu acetylosalicylowego, beta adrenolityki, inhibitory konwertazy i statyny należą do działań w ramach prewencji wtórnej.

choroby w latach 80. i 90.) zawierają prace Nolte i McKee (2004, 2008), Page i in. (2006), Tobias i Jackson (2001) oraz Tobias i Yeh (2009).

Rysunek 1. Teoretyczna koncepcja podziału zgonów możliwych do uniknięcia

Figure 1. Theoretical concept of avoidable mortality



Źródło: Na podstawie (Tobias 2009).

Source: Based on Tobias (2009).

W dyskusji odnoszącej się do tematyki zgonów możliwych do uniknięcia zwraca się uwagę na kilka ważnych kwestii, o których należy pamiętać prowadząc analizy w tym zakresie, w szczególności:

- Niezgodności dotyczące listy chorób i przyczyn zgonów traktowanych jako możliwe do uniknięcia. Występujące różnice pomiędzy listami powodują ograniczenia w porównywalności uzyskanych wyników. Różnice te mogą wynikać z przyjętej definicji opieki medycznej i zakresu jej oddziaływania, a także specyfiki epidemiologicznej poszczególnych krajów, które znajdują się na różnych etapach rozwoju. Istotny jest okres, którego dotyczą analizowane dane oraz poziom rozwoju społecznego i ekonomicznego, a także dostępność i powszechność określonych metod diagnostycznych i procedur w zakresie leczenia.
- Różnice dotyczące górnej granicy wieku, dla której stosowana jest kategoria zgonów możliwych do uniknięcia. Zasadniczo dla kategorii chorób związanych z wiekiem dziecięcym stosuje się ograniczenie wieku do 15 lat, a dla kilku innych chorób, w tym cukrzycy i białaczki, do 45 lat. Dla pozostałych chorób przez długi czas stosowany był górny limit wieku wynoszący 65 lat. Zakładano, że w starszym wieku możliwość uniknięcia zgonu, a także ustalenie przyczyny zgonu, w związku z współwystępowaniem na ogół innych chorób i schorzeń,

staje się wątpliwe (Mackenbach i in. 1988a). W wielu pracach, które ukazały się w ostatnich latach zostały podniesione górne limity wieku do poziomu 75 lat (Nolte i McKee 2008, Nolte i McKee 2011, Newey i in. 2004, Tobias i Yeh 2009). Zmiana taka uzasadniana jest przede wszystkim wydłużeniem trwania życia, a także innymi czynnikami, np. poprawą kodowania przyczyn zgonów w starszych grupach wieku.

- Problematyczny pozostaje podział przyczyn zgonów na te, które mogą podlegać działaniom opieki medycznej oraz te, które podlegają prewencji. Ponadto w niektórych opracowaniach podział ten nie jest jasno określony. Należy pamiętać, że wiele z analizowanych przyczyn zgonów ma uwarunkowania wieloczynnikowe i wielopłaszczyznowe, które zależą od specyfiki poszczególnych chorób i procesu chorobowego, zakresu profilaktyki oraz innych czynników. Przykładem takiej choroby jest niedokrwienna choroba serca, która ma bardzo duży udział jako przyczyna zgonów, w ogóle zgonów, a wśród zgonów możliwych do uniknięcia w szczególności. Przyczyna ta jest ujmowana w różny sposób przez autorów opracowań z tego zakresu. I tak, choroba niedokrwienna serca była analizowana jako: odrębna grupa (Nolte i in. 2002, Newey i in. 2004), jedna z przyczyn zgonów podlegających pod działania medyczne oraz prewencyjne (Simonato i in. 1998, Tobias i Jackson 2001), grupa częściowo podlegająca działaniom medycznym (najczęściej było to 50%) (Charlton i Velez 1986, Poikolainen i Eskola 1986) lub też znalazła się w grupie zgonów podlegających prewencji (Holland 1991, 1993, 1997).

PODSTAWOWE TENDENCJE ZMIAN UMIERALNOŚCI  
POWODOWANEJ ZGONAMI MOŻLIWYMI DO UNIKNIĘCIA  
– PRZEGLĄD BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Wśród zrealizowanych badań dotyczących umieralności powodowanej zgonami możliwymi do uniknięcia w krajach rozwiniętych większość dotyczyła zmian zachodzących w czasie oraz porównania sytuacji w różnych krajach<sup>6</sup>.

Uzyskane wyniki dotyczące umieralności w krajach Europy Zachodniej od lat 60. do lat 90. wskazywały na podobne tendencje zmian w zakresie zgonów możliwych do uniknięcia. Notowany spadek umieralności z przyczyn podatnych na działania opieki medycznej był na poziomie 3–5% rocznie, podczas gdy spadek z pozostałych przyczyn był zdecydowanie niższy i wynosił 1–2% rocznie. Na przykład, w Holandii w latach 1969–1984 spadek umieralności podatnej na działania opieki medycznej dla obydwu płci był na poziomie 4,5% rocznie, a umieralność z pozostałych przyczyn zmniejszała się w tym czasie średnio o 1,6% rocznie

---

<sup>6</sup> Zob. m.in. Poikolainen i Eskola (1986), Charlton i Velez (1986), Mackenbach i in. (1988), Mackenbach i in. (1988a), Mackenbach i in. (1990), Holland (1991, 1993), Westerling (1992), Simonato i in. (1998), Humblet i in. (2000), Nolte i in. (2002), Gay i in. (2011), Nolte i McKee (2011).

(Mackenbach i in. 1988b). Wyniki te zostały potwierdzone także w badaniach umieralności w krajach poza Europą, np. w Nowej Zelandii i Australii (Marshall i in. 1993, Tobiasz i Jackson 2001).

Przyspieszenie tempa spadku umieralności przedwczesnej z przyczyn ujętych jako zgony możliwe do uniknięcia zaczęto notować w krajach zachodnich szczególnie od drugiej połowy lat 70. Stwierdzono także szybsze zmiany w umieralności podatnej na działania medyczne niż prewencyjne. Na przykład, w badaniu Simonato z zespołem, które dotyczyło umieralności w 21 krajach Europy Zachodniej, oszacowany spadek umieralności z przyczyn podatnych na działania medyczne w latach 1955–1994 był na poziomie 2,2% rocznie, a z przyczyn podatnych na prewencję 0,5% dla mężczyzn i 0,8% dla kobiet (Simonato i in. 1998). W innym badaniu, które dotyczyło Belgii (Humblet i in. 2000), spadek umieralności związany z postępem medycznym i leczeniem w latach 1974–1994 był na poziomie 3,3% rocznie (dla mężczyzn) i 1,9% (dla kobiet), podczas gdy spadek roczny umieralności powodowanej zgonami podatnymi na prewencję wynosił w tym czasie 1,9% dla mężczyzn i 1,7% dla kobiet.

Badania w regionie Europy Środkowej i Wschodniej rozpoczęły się w latach 90. i dotyczyły poszczególnych krajów lub różnic pomiędzy krajami Zachodniej i Wschodniej Europy (Bojan i in. 1991, Boys i in. 1991, Gaizauskienė i Westerling 1995, Velkova i in. 1997, Nolte i in. 2002, Andreev i in. 2003, Newey i in. 2004, Burcin 2009). Analizy te wykazały podobne tendencje zmian w umieralności do tych obserwowanych wcześniej w krajach zachodnich, jednak tempo tych zmian było na niższym poziomie. Na przykład, na Węgrzech, Litwie i w Polsce od połowy lat 70. do połowy lat 80. umieralność z przyczyn podatnych na działania opieki medycznej malała o 1–2% rocznie, a z pozostałych przyczyn pozostawała na niezmiennym poziomie, a nawet rosła (Bojan i in. 1991, Boys i in. 1991, Gaizauskienė i Gurevicius 1995, Gaizauskienė i Westerling 1995). Analiza dokonana dla Niemiec (od połowy lat 80. do połowy lat 90.) wykazała istotny spadek umieralności z powodu zgonów podatnych na działania opieki medycznej na terenie Niemiec Wschodnich, który mógł być przypisany zjednoczeniu Niemiec (Nolte i in. 2002). W latach 80. i pierwszej połowie lat 90. wydłużenie oczekiwanej długości trwania życia na terenie Niemiec Wschodnich w 50–60% mogło być przypisane spadkowi umieralności z przyczyn podatnych na działania opieki medycznej, podczas gdy w na terenie Niemiec Zachodnich w ok. 30–40%. W latach 1992–1997 na terenie byłej NRD roczne tempo spadku umieralności z przyczyn podatnych na działania medyczne było na poziomie 3,4% dla mężczyzn i 4,9% dla kobiet, a z przyczyn podlegających prewencji wynosiło 2,9% (dla mężczyzn) i 1,9% (dla kobiet). Dla terenów Niemiec Zachodnich spadek ten był niższy i dla pierwszej grupy przyczyn wynosił 1,7% dla obydwu płci, a dla drugiej grupy – 1,8% dla mężczyzn i 0,5% dla kobiet. Dokonane w tym samym artykule oszacowanie dla Polski (lata 1991–1996) dało wyniki na znacznie niższym poziomie niż dla terenów Niemiec Wschodnich, i tak umieralność z przyczyn podatnych na działania opieki medycznej spadała w tym okresie rocz-



nie o 0,1% dla mężczyzn i 1,7% dla kobiet, a z przyczyn podlegających prewencji odpowiednio o 1,8% i 0,5% (Nolte i in. 2002).

Z ostatniego oszacowania poziomu umieralności podatnej na działania medyczne (*amenable mortality*) w krajach OECD wynika, że umieralność z tych przyczyn ulega systematycznemu obniżeniu we wszystkich krajach, a roczne zmiany wahają się od 1,8% w Stanach Zjednoczonych do 5,5% w Irlandii; dla Polski oszacowany spadek był na poziomie 2,9% (dane dla Polski dotyczyły lat 1997–2006) (Gay i in. 2011)<sup>7</sup>. W Polsce w 2006 r. standaryzowany współczynnik zgonów (SDR) z przyczyn podatnych na działania medyczne był na poziomie 138 zgonów na 100 tys. ludności, co klasyfikowało nasz kraj na jednym z ostatnich miejsc wśród krajów OECD razem z Estonią, Węgrami, Słowacją i Meksykiem. Większość zgonów podatnych na działania medyczne była powodowana przez choroby niezakaźne, głównie choroby nowotworowe i układu krążenia. Umieralność z tych przyczyn (SDR) wahała się od 51 na 100 tys. ludności we Francji (2006) do 185 na Węgrzech (2005) według listy Nolte i McKee oraz od 48 w Japonii (2007) do 191 na Węgrzech (2005) według listy Tobias i Yeh. W Polsce umieralność z powodu chorób niezakaźnych była na poziomie 153 w 1997 r. i 120 na 100 tys. ludności w 2006 r. (według Nolte i McKee) oraz 146 i 118 (według Tobias i Yeh), co plasowało Polskę na 4 i 5 pozycji od końca wśród krajów OECD (Gay i in. 2011).

## ZGONY MOŻLIWE DO UNIKNIĘCIA W POLSCE – WYNIKI ANALIZY DLA LAT 1999–2008

### ZAKRES I METODY ANALIZY

Analizę empiryczną w zakresie zgonów możliwych do uniknięcia w Polsce został objęty okres od 1999 do 2008 r. Wybór początkowego roku badania był podyktowany przede wszystkim faktem, iż od 1999 r. na podstawie ustawy o powszechnym ubezpieczeniu społecznym została wprowadzona w Polsce reforma służby zdrowia<sup>8</sup>. Reforma z 1999 r. dotyczyła głównie sposobu finansowania służby zdrowia, która przestała być finansowana z budżetu państwa, a jednocześnie został wprowadzony system powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego. Pieniądze wpływały do 16 regionalnych kas chorych, które zawierały umowy ze świadczeniodawcami i wykupywały

---

<sup>7</sup> Praca (Gay i in. 2011) jest najnowszą pracą metodologiczną OECD, w której analiza była dokonana na podstawie dwóch list przyczyn zgonów opracowanych przez Nolte i McKee (2008) oraz Tobiasz i Yeh (2009). Różnice między listami dotyczyły, m.in., umieralności na raka szyjki macicy (przyjęta jako podatna na leczenie w każdym wieku do 75 lat przez Tobiasza i Yeh, a tylko przed 45. rokiem życia przez Nolte i McKee); inne podejścia zastosowane były także w przypadku umieralności powodowanej cukrzycą oraz chorobami naczyń mózgowych (Gay i in. 2011).

<sup>8</sup> Braki danych o zgonach według przyczyn w latach 1997–1998 w związku ze strajkiem lekarzy oraz zmiana klasyfikacji ICD-9 na ICD-10 od 1997 roku stanowiły dodatkowe ograniczenie dla wyboru do analizy lat wcześniejszych.

świadczenia zdrowotne dla osób objętych ubezpieczeniem. Zabiegi wysoko specjalistyczne a także narodowe programy w zakresie ochrony zdrowia, np. przeszczepu serca, były finansowane z budżetu centralnego. Nastąpiły także przekształcenia na szczeblu administracyjnym, m.in. publiczne podstawowe zakłady opieki zdrowotnej przeszły w gestię władz samorządowych (gmin), a te specjalistyczne władz powiatowych. Od 1 kwietnia 2003 r. system powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oparty na kasach chorych został zastąpiony finansowaniem świadczeń zdrowotnych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. NFZ przejął funkcje kas chorych, a jego wprowadzenie miało na celu poprawę opieki zdrowotnej, m.in., poprzez stosowanie jednolitych zasad kontraktowania świadczeń zdrowotnych oraz zlikwidowanie różnic w dostępności do świadczeń występujących między poszczególnymi regionami kraju.

Zastosowanie koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia do analizy zmian w umieralności w Polsce, które zaszły od 1999 do 2008 roku pozwala więc na pośrednią ocenę efektywności przeprowadzonej reformy w tym okresie.

Do analizy zgonów możliwych do uniknięcia w Polsce wykorzystano listę przyczyn zgonów przyjętą dla analiz umieralności w tym zakresie w krajach Europy zaproponowaną przez Newey z zespołem (2004). Zgodnie z przyjętą specyfikacją na liście znalazło się 37 przyczyn zgonu objętych klasyfikacją ICD-10 (w oznaczeniu trzyznaczkowym). Analizowane przyczyny zgonów zostały podzielone na następujące grupy:

- 1<sup>0</sup> – zgony możliwe do uniknięcia poprzez leczenie i zastosowanie interwencji medycznej (*treatable diseases*),
- 2<sup>0</sup> – zgony możliwe do uniknięcia poprzez zastosowanie profilaktyki (*preventable diseases*),
- 3<sup>0</sup> – zgony spowodowane niedokrwienną chorobą serca (*IHD*),
- 4<sup>0</sup> – pozostałe zgony.

Wyróżnienie zgonów powodowanych niedokrwienną chorobą serca Newey z zespołem uzasadnia tym, że zakres wpływu opieki zdrowotnej na zmniejszenie umieralności z powodu tej choroby nie jest dokładnie (ściśle) ustalony i natężenie umieralności wywołanej niedokrwienną chorobą serca może być postrzegane nie tylko jako wskaźnik dla oceny poziomu opieki zdrowotnej, ale także polityki zdrowotnej i zdrowia publicznego. Ponadto duża liczba zgonów z powodu choroby niedokrwiennej serca zaburza ocenę efektów leczenia i opieki zdrowotnej w zakresie innych chorób objętych listą przyczyn zgonów możliwych do uniknięcia (Newey i in. 2004).

Jako źródło danych o zgonach według przyczyn w Polsce wykorzystano międzynarodową bazę danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO 2011). Z bazy tej wykorzystano dane o zgonach dla lat 1999 i 2008 według płci, wieku i przyczynach zgonu objętych Międzynarodową klasyfikacją chorób i problemów zdrowotnych według rewizji ICD-10<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Przygotowanie listy zgonów objętych analizą wymagało wyboru i agregacji kilkuset rekordów z listy szczegółowej ICD-10 (czteroznakowej), która zawiera ponad 11 tys. rekordów opisujących przyczyny zgonów.

Zgodnie z metodologią stosowaną w badaniach dotyczących zgonów możliwych do uniknięcia w krajach rozwiniętych zrealizowanych po roku 2000<sup>10</sup> przyjęto jako górną granicę wieku 75 lat (do ukończenia 75. roku życia)<sup>11</sup>. W przypadku przyczyn, które odnoszą się do zgonów wśród dzieci (choroby zakaźne przewodu pokarmowego, krztusiec, odra i choroby układu oddechowego), przyjęta została granica 15 lat; niższa granica wieku (do 45. roku życia) przyjęta została także w przypadku białaczki oraz cukrzycy (do 50. roku życia) (zob. tablica 1).

Tablica 1. Lista przyczyn zgonów objętych analizą  
 Table 1. Groups of causes of death used in the study

Przyczyna zgonu <i>Cause of death (Polish names)</i>	Kod ICD10 <i>ICD-10 code</i>	Grupa wieku <i>Age group</i>
1. Zgony możliwe do uniknięcia poprzez leczenie i interwencje medyczne <i>Treatable diseases</i>		
Choroby zakaźne przewodu pokarmowego	A00-A09	0-14
Gruźlica	A15-A19, B90	0-74
Inne choroby zakaźne	A36, A35, A80	0-74
Krztusiec	A37	0-14
Posocznica	A40-A41	0-74
Odra	B05	0-14
Nowotwory złośliwe okrężnicy i odbytnicy	C18-C21	0-74
Nowotwór złośliwy skóry	C44	0-14
Nowotwór złośliwy sutka	C50	0-74
Nowotwór złośliwy macicy	C54, C55	0-74
Nowotwór złośliwy jądra	C62	0-74
Choroba Hodgkina	C81	0-74
Białaczka	C91-C95	0-44
Choroby tarczycy	E00-E07	0-74
Cukrzyca	E10-E14	0-49
Padaczka	G40-G41	0-74
Przewlekła choroba reumatyczna serca	I05-I09	0-74
Choroba nadciśnieniowa	I10-I13, I15	0-74
Choroby naczyń mózgowych	I60-I69	0-74

<sup>10</sup> Zob. np. Nolte i in. 2002, Nolte i McKee 2008, Nolte i McKee 2011, Newey i in. 2004, Tobias i Yeh 2009.

<sup>11</sup> Przyjęcie 75 lat jako górnej granicy wieku, dla której może być stosowana kategoria zgonów możliwych do uniknięcia, było podyktowane także długością przeciętnego trwania życia w Polsce, które w momencie realizacji badania w 2009 r. wynosiło  $e_0^M = 71,5$  lat (dla mężczyzn) i  $e_0^K = 80,5$  lat (dla kobiet).

Przyczyna zgonu <i>Cause of death (Polish names)</i>	Kod ICD10 <i>ICD-10 code</i>	Grupa wieku <i>Age group</i>
Choroby układu oddechowego (z wyjątkiem grypy i zapalenia płuc)	J00-J09, J20-J99	1-14
Grypa	J10-J11	0-74
Zapalenie płuc	J12-J18	0-74
Wrzód żołądka i dwunastnicy	K25-K27	0-74
Choroby wyrostka robaczkowego	K35-K38	0-74
Przepuklina	K40-K46	0-74
Kamica i zapalenie pęcherzyka żółciowego	K80-K81	0-74
Choroby kłębuszków nerkowych i niewydolność nerek	N00-N07, N17-N19, N25-N27	0-74
Rozrost gruczołu płciowego	N40	0-74
Ciąża, poród i połóg	O00-O99	wszystkie grupy wieku
Wrodzone wady rozwojowe układu krążenia	Q20-Q28	
Niektóre stany rozpoczynające się w okresie okołoporodowym	P00-P96	wszystkie grupy wieku
Zabiegi chirurgiczne i inne zabiegi medyczne jako przyczyna nieprawidłowej reakcji pacjenta lub późniejszych powikłań	Y60-Y69, Y83-Y84	0-74
2. Zgony możliwe do uniknięcia poprzez działania profilaktyczne <i>Preventable diseases</i>		
Nowotwór złośliwy tchawicy, oskrzela i płuca	C33-C34	0-74
Alkoholowa choroba wątroby, przewlekłe zapalenie, zwłóknienie i marskość wątroby	K70, K73-K74	0-74
Wypadki komunikacyjne	V02-V04, V09, V12-V14, V20-V79, V82-V87, V89	0-74
3. Zgony spowodowane niedokrwienną chorobą serca ( <i>IHD</i> )	I20-I25	0-74

Źródło: Na podstawie (Newey i in. 2004).

Source: Based on (Newey at al. 2004).

Zgodnie z przyjętym ograniczeniem dla górnej granicy wieku (75 lat) do analizy zmian w trwaniu życia nie stosowano przeciętnego trwania życia noworodka ( $e_0$ ), ale parametr  $e_{0-75}$ , który jest przeciętnym czasem trwania życia w odcinku wieku od 0 do 75 lat (w okresie pierwszych 75 latach życia) przy założeniu niezmiennych warunków umieralności w populacji z roku badania<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> W literaturze anglojęzycznej parametr ten jest określany jako *temporary life expectancy* (czasowe trwanie życia) lub jako *partial life expectancy* (częściowe trwania życia) i oznacza przeciętny czas trwania życia w określonym odcinku wieku.

Parametr  $e_{0-75}$  został wyznaczony według następującego wzoru:

$$e_{0-75} = \frac{T_0 - T_{75}}{l_0},$$

gdzie:

$T_0$  – łączna liczba osobołat, jaką mają do przeżycia osoby w wieku 0 (nowonarodzone) do końca trwania generacji,

$T_{75}$  – łączna liczba osobołat, jaką mają do przeżycia osoby w wieku 75 lat (ukończonych) do końca trwania generacji,

$l_0$  – wyjściowa liczebność generacji, która była przyjęta do konstrukcji tablic trwania życia ( $l_0 = 100\ 000$ ).

Do konstrukcji tablic trwania życia zastosowano technikę standardową w postaci metody Chianga (1972). Tablice zostały oszacowane odrębnie dla mężczyzn i kobiet.

W pierwszej kolejności oszacowano standardowe tablice trwania życia pozwalające na wyznaczenie przeciętnego trwania życia  $e_{0-75}$  w roku 1999 oraz 2008 (w oparciu o prawdopodobieństwa zgonu wynikające z rzeczywistej umieralności), a następnie przy założeniu niewystępowania zgonów z poszczególnych analizowanych przyczyn<sup>13</sup>.

W kolejnym kroku analizy dokonano dekompozycji wpływu na przyrost parametru trwania życia ( $e_{0-75}$ ) odnotowany w latach 1999–2008, zmian w umieralności według analizowanych przyczyn zgonów. Dekompozycja była dokonana według wieku przy zastosowaniu metody Arriagi (1984)<sup>14</sup>.

## WPLYW ZGONÓW MOŻLIWYCH DO UNIKNIĘCIA NA TRWANIE ŻYCIA W LATACH 1999 I 2008

W rozważanym przedziale czasu 1999–2008 ogólna liczba zgonów osób w wieku do 75 lat w Polsce uległa obniżeniu. Wśród kobiet był to spadek z 74,5 tys. do 61,6 tys. a wśród mężczyzn z 142,4 tys. do 127,7 tys. Zgony możliwe do uniknięcia łącznie (poprzez leczenie, zastosowanie prewencji oraz spowodowane niedokrwienną chorobą serca) w 1999 r. stanowiły połowę (50,4%) ogólnej liczby zgonów kobiet w wieku do 75 lat, a wśród mężczyzn udział ten był zdecydowanie niższy i wynosił 31,5%. W 2008 r. udział zgonów możliwych do uniknięcia wśród kobiet uległ obniżeniu i zgony te stanowiły 40,5% ogólnej liczby zgonów kobiet w wieku do 75 lat, podczas gdy dla mężczyzn pozostawał na zbliżonym poziomie, a nawet

<sup>13</sup> Zastosowana metoda analizy polegająca na oszacowaniu tablic trwania życia przy przyjęciu zerowej umieralności z wybranych przyczyn zgonów odpowiada technice konstruowania hipotetycznych tablic trwania życia (zob. np. Cieślak 1992).

<sup>14</sup> Opis metody w literaturze polskiej można znaleźć w pracy (Wróblewska 2006).

nieznacznie wzrósł i wynosił 33,0%. Liczba zgonów możliwych do uniknięcia objętych grupą 1<sup>0</sup> – *treatable* oraz 2<sup>0</sup> – *prevetable*, czyli bez zgonów spowodowanych niedokrwienną chorobą serca, wśród kobiet obniżyła się z 37,5 tys. do 25 tys., a dla mężczyzn z 44 tys. do 41,9 tys. Liczba zgonów powodowanych niedokrwienną chorobą serca (grupa 3<sup>0</sup>) zmniejszyła się dla kobiet o blisko 41% (z 9,2 tys. do 5,4 tys.), a dla mężczyzn o 33% (z 22,5 tys. do 15,1 tys.).

Oczekiwane trwanie życia mężczyzn (do ukończenia 75. roku życia), wyznaczone na podstawie wszystkich odnotowanych zgonów, wynosiło 65,4 lat w 1999 r. i 66,85 lat w 2008 r., a dla kobiet 70,65 lat w 1999 r. i 71,44 lata w 2008 r. Wyniki oszacowania trwania życia  $e_{(0-75)}$ , przy założeniu, że nie wystąpiłyby zgony z przyczyn objętych analizą przedstawia tablica 2.

Umieralność z przyczyn, którym można zapobiegać poprzez działania medyczne, w 1999 r. spowodowała zmniejszenie oczekiwanej długości trwania życia mężczyzn o prawie 1,5 roku. Umieralność, której można by uniknąć poprzez działania profilaktyczne, spowodowała „stratę” wynoszącą 1,3 roku, a umieralność powodowana chorobą niedokrwienną serca – 1 roku. Ogółem, gdyby nie było zgonów mężczyzn do 75. roku życia z przyczyn objętych analizą (w trzech grupach łącznie) trwanie życia mężczyzn byłoby większe w 1999 r. o blisko 4 lata.

Straty w oczekiwanym trwaniu życia mężczyzn oszacowane dla 2008 r. były tylko niewiele mniejsze w porównaniu z tymi sprzed prawie dziesięciu laty. Najbardziej widoczne jest zmniejszenie się strat powodowanych przez chorobę niedokrwienną serca. Gdyby nie było zgonów z tej przyczyny trwanie życia mężczyzn wzrosłoby w 2008 r. o 0,63 roku, podczas gdy w 1999 r. byłby to wzrost o 1,01 roku. Ogółem zgony możliwe do uniknięcia (razem z chorobą niedokrwienną serca) spowodowały obniżenie oczekiwanego trwania życia mężczyzn  $e_{(0-75)}$  w 2008 r. o 3,2 roku.

Wyniki uzyskane dla kobiet wskazują na to, że straty powodowane przez zgony, którym można byłoby zapobiec, są mniejsze niż wśród mężczyzn. Jednocześnie odnotowana poprawa wskaźnika trwania życia dla kobiet w analizowanym okresie jest także mniejsza. Ogółem w 1999 r. zgony możliwe do uniknięcia (w trzech grupach łącznie) spowodowały zmniejszenie oczekiwanego trwania życia kobiet (do ukończenia 75 lat) o 2,1 roku, a w 2008 r. o 1,7 roku. Oznacza to, że gdyby nie było zgonów z tych przyczyn, to wskaźnik  $e_{(0-75)}$  dla kobiet wynosiłby 72,8 lat w 1999 r. i 73,2 lat w 2008 r.

Największe straty wśród kobiet w obydwu latach powodowały zgony z przyczyn, którym można zapobiegać poprzez leczenie i interwencje medyczne (1,4 roku w 1999 r. i 1,1 roku w 2008 r.). Stosunkowo nieduży jest udział „strat” powodowanych przez umieralność z przyczyn, którym można zapobiegać poprzez działania profilaktyczne. Jednakże warto zauważyć wzrost liczby utraconych lat życia kobiet z powodu zgonów z tych przyczyn pomiędzy 1999 i 2008 r., co może być efektem wzrostu umieralności powiązanej z paleniem papierosów w przeszłości (nowotwory tchawicy, oskrzela i płuca). Umieralność z powodu choroby niedokrwiennej serca miała stosunkowo nieduży wpływ na straty w trwaniu życia kobiet (w wieku do

75 lat) i z upływem czasu wpływ ten zmniejszył się. W 1999 r. choroba niedokrwienność serca spowodowała spadek  $e_{(0-75)}$  o 0,33 roku, a w 2008 r. zgony z tej przyczyny spowodowały skrócenie trwania życia już tylko do 0,19 roku.

Tablica 2. Długość trwania życia noworodka do ukończenia 75 lat ( $e_{(0-75)}$ ) w Polsce w roku 1999 i 2008

Table 2. Temporary life expectancy ( $e_{(0-75)}$ ) in Poland, 1999 and 2008

Oczekiwana długość trwania życia <i>Temporary life expectancy</i>	$e_{(0-75)}$	Różnica (w latach) <i>Difference (yrs)</i>	$e_{(0-75)}$	Różnica (w latach) <i>Difference (yrs)</i>
	Mężczyźni <i>Men</i>		Kobiety <i>Women</i>	
<b>Ogółem 1999</b> <i>total 1999</i>	65,42		70,65	
bez zgonów, którym można zapobiegać poprzez leczenie i interwencje medyczne <i>without treatable causes of death</i>	66,88	1,46	72,06	1,41
bez zgonów, którym można zapobiegać poprzez działania profilaktyczne <i>without preventable causes of death</i>	66,71	1,29	71,01	0,36
bez zgonów spowodowanych niedokrwiennością chorobą serca <i>without IHD</i>	66,43	1,01	70,98	0,33
<b>Ogółem 2008</b> <i>total 2008</i>	66,85		71,44	
bez zgonów, którym można zapobiegać poprzez leczenie i interwencje medyczne <i>without treatable causes of death</i>	68,09	1,25	72,55	1,12
bez zgonów, którym można zapobiegać poprzez działania profilaktyczne <i>without preventable causes of death</i>	68,04	1,19	71,87	0,43
bez zgonów spowodowanych niedokrwiennością chorobą serca <i>without IHD</i>	67,48	0,63	71,63	0,19

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Data Base (WHO 2011).  
Source: Own calculations based on data from WHO Mortality Data Base (WHO 2011).

## DEKOMPOZYCJA PRZYROSTU TRWANIU ŻYCIA WEDŁUG WIEKU I PRZYCZYN ZGONÓW W LATACH 1999–2008

Ogółem oczekiwana długość trwania życia do ukończenia 75 lat ( $e_{(0-75)}$ ) w 2008 r. w porównaniu do 1999 r. wzrosła dla mężczyzn o blisko 1,5 roku, a dla kobiet o 0,8 roku. Poniżej przedstawiono wyniki dekompozycji tego przyrostu według udziału poszczególnych analizowanych grup przyczyn zgonów.

Blisko 16% odnotowanego wzrost trwania życia mężczyzn można przypisać zmianom w umieralności spowodowanej zgonami zależnymi od opieki medycznej, 12% – spadkowi umieralności z przyczyn zależnych od profilaktyki, a 28% zmianom w umieralności powodowanej chorobą niedokrwienną serca. W największym stopniu, bo w 44%, przyczynił się do wzrostu  $e_{(0-75)}$  spadek natężenia zgonów z pozostałych przyczyn, którym, według dzisiejszego stanu wiedzy medycznej, nie można zapobiegać.

Wśród kobiet spadek umieralności z pozostałych przyczyn, czyli tych nieobjętych analizą, miał także największy udział (52%) w ogólnym przyroście parametru  $e_{0-75}$  w latach 1999–2008. Blisko 34% odnotowanego wzrostu było spowodowane poprawą umieralności podatnej na leczenie i interwencje medyczne, podczas gdy spadek umieralności powodowanej chorobą niedokrwienną serca stanowił 14% tej zmiany  $e_{(0-75)}$  kobiet. Niekorzystne tendencje w umieralności kobiet powodowanej przyczynami, którym można zapobiegać poprzez działania profilaktyczne, przyczyniły się natomiast do ograniczenia wzrostu trwania życia powodując skrócenie  $e_{0-75}$  (o 0,08 roku).

Na rysunku 2 przedstawiono udział poszczególnych grup przyczyn zgonów objętych analizą w ogólnej zmianie długości trwania życia  $e_{(0-75)}$  mężczyzn i kobiet odnotowanej w latach 1999–2008. Oszacowanie dotyczy zmian umieralności, które zaszły w każdej z 5-letnich grup wieku oraz niemowląt i dzieci w wieku 1-4 lata i reprezentuje ogólny „wkład” w latach danej grupy wieku oraz poszczególnych grup przyczyn zgonów w zmiany parametru  $e_{(0-75)}$ .

W przypadku mężczyzn największy „zysk” w odnotowanym przyroście trwania życia wynika ze spadku umieralności niemowląt (10% zmiany  $e_{(0-75)}$ ) oraz mężczyzn w średnich grupach wieku (od 40–44 lata do 65–69 lat). Rozważając szersze przedziały wieku widać, że ponad 25% przyrostu trwania życia było spowodowane spadkiem umieralności mężczyzn w wieku 45–59 lat, a 17% w wieku 30–44 lata. Warto odnotować także spadek umieralności młodych mężczyzn w wieku 15–29 lat, który miał wpływ na wzrost trwania życia w ponad 10%. Odnotowany wzrost trwania życia mężczyzn we wszystkich grupach wieku, poza niemowlętami, wynikał przede wszystkim z innych przyczyn niż objęte analizą, czyli nie można go przypisać bezpośrednio działaniom systemu opieki zdrowotnej w Polsce, a także był efektem spadku umieralności z powodu niedokrwiennej choroby serca<sup>15</sup>.

Wśród kobiet największy wkład w analizowany przyrost trwania życia w latach 1999–2008 miał także spadek umieralności niemowląt (20%), który w połowie wynikał z poprawy umieralności z przyczyn zależnych od interwencji medycznych. Wśród małych dzieci i młodych kobiet nie odnotowano zasadniczych zmian w umie-

---

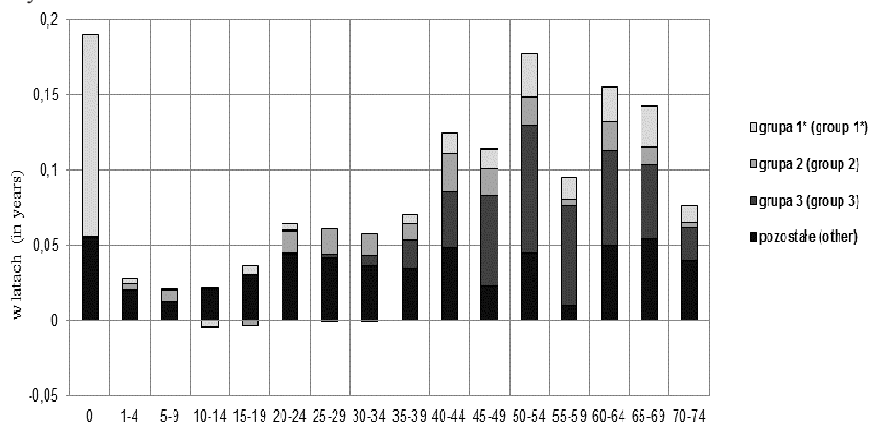
<sup>15</sup> W przypadku poprawy umieralności z powodu niedokrwiennej choroby serca w Polsce, wskazuje się przede wszystkim na zmiany w czynnikach ryzyka powiązanych z dietą (redukcja cholesterolu), ograniczenie palenia papierosów oraz wzrost aktywności fizycznej; udział leczenia i czynników medycznym w odnotowanej poprawie szacowany jest na blisko jedną trzecią (Bandosz i in. 2012, Zatoński i Willett 2005, Zatoński i in. 1998).



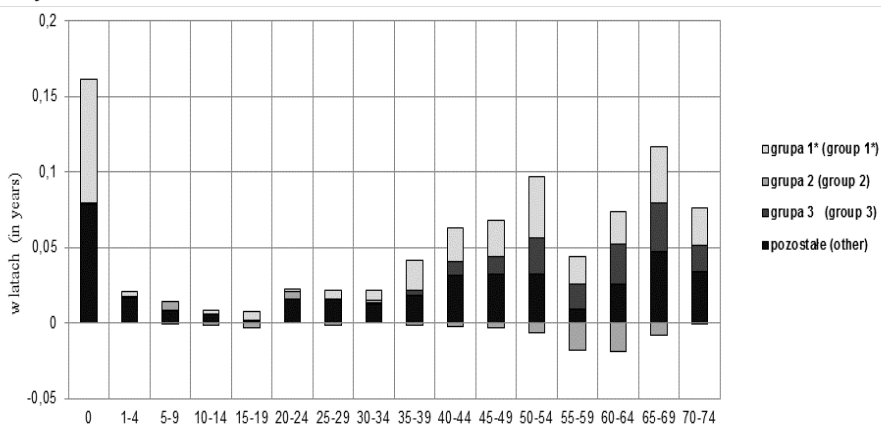
Rysunek 2. Wpływ (w latach) poszczególnych grup przyczyn zgonów na zmiany trwania życia ( $e_{0-75}$ ) według 5-letnich grup wieku w Polsce w latach 1999–2008

Figure 2. Age- and cause specific contributions to changes in temporary life expectancy in Poland, 1999–2008

Mężczyźni Men



Kobiety Women



\* Grupy przyczyn zgonów:

grupa 1 – umieralność z przyczyn, którym można zapobiegać poprzez leczenie i interwencje medyczne

grupa 2 – umieralność z przyczyn, którym można zapobiegać poprzez działania profilaktyczne

grupa 3 – umieralność spowodowana niedokrwienną chorobą serca

pozostałe – umieralność z pozostałych przyczyn.

\* Causes of death:

group 1 – causes avoidable through improved treatment and medical care (amenable)

group 2 – causes avoidable through health policy (preventable)

group 3 – Ischaemic heart disease (IHD)

other – all other causes

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych WHO Mortality Data Base.

Source: Own calculations based on data from WHO Mortality Data Base.

ralności, które miałyby wpływ na poziom parametru  $e_{0-75}$ . Spadek umieralności kobiet odnotowany dla osób w wieku powyżej 35 lat, który przyczynił się do wzrostu długości trwania życia, w dużym stopniu był związany z poprawą w zakresie leczenia i interwencji medycznych. Największe zmiany zaobserwowano w umieralności kobiet w średnim wieku (głównie 50–54 lata) oraz w grupach starszych (65–69 lat). Stosunkowo mały wpływ na przyrost trwania życia miały zmiany odnotowane w umieralności osób w wieku 55–59 lat (zarówno kobiet, jak i mężczyzn). Ponadto właśnie w tej grupie wieku kobiet (55–59 lat), a także kolejnej (60–64 lata), wystąpiły największe „straty”, które przełożyły się na skrócenie trwania życia, a były spowodowane umieralnością z przyczyn, których można by uniknąć poprzez właściwy styl życia i profilaktykę.

Podsumowując prezentowane wyniki, można stwierdzić, że w analizowanym okresie nastąpiła poprawa umieralności i trwania życia osób w wieku do 75 lat, a odnotowane zmiany mogą być w części przypisane działaniom medycznym oraz profilaktyce, co wskazuje na poprawę opieki medycznej i poziomu ochrony zdrowia w Polsce po 1999 r.

Uzyskane pozytywne wyniki odnoszą się przede wszystkim do opieki zdrowotnej w zakresie leczenia i interwencji medycznych, i dotyczą chorób będących przyczynami zgonów, którym, według kryteriów przyjmowanych dla systemów opieki w krajach europejskich, można zapobiegać.

Z drugiej strony, warto podkreślić, że odnotowany wzrost trwania życia ( $e_{0-75}$ ) wynikał przede wszystkim ze spadku umieralności powodowanej przez inne przyczyny niż objęte analizą, czyli nie można go bezpośrednio przypisać poprawie opieki zdrowotnej.

Na szczególne podkreślenie zasługuje małe znaczenie dla odnotowanego wzrostu trwania życia zmian umieralności z przyczyn, które nie podlegają leczeniu i interwencjom medycznym, ale są podatne na profilaktykę. Wynik taki wskazuje na konieczność bardziej efektywnych działań podejmowanych w wymiarze polityki zdrowotnej i zdrowia publicznego w Polsce.

## ZAKOŃCZENIE

Ocena efektywności systemu ochrony zdrowia i pomiar oddziaływania podejmowanych rozwiązań w zakresie ochrony zdrowia na stan zdrowia populacji pozostaje ważnym problemem, także badawczym, a większość analiz z tego zakresu opiera się wciąż na miarach standardowych. Przykładem mogą być publikacje Światowej Organizacji Zdrowia, dotyczące systemów opieki zdrowotnej na świecie, jak również prace metodologiczne OECD, które podejmują temat efektywności systemów opieki zdrowotnej i oceny skuteczności polityki zdrowotnej (m.in. WHO 2000, OECD 2002, OECD 2010). Efektywność systemu ochrony zdrowia jest w nich określana poprzez

oczekiwaną długość życia noworodka ( $e_0$ ) i/lub czas trwanie życia w dobrym stanie zdrowia. Wskaźniki te mają tę zaletę, że są dostępne lub możliwe do oszacowania dla większości krajów. Mają też istotne słabości, a mianowicie, zmiany w stanie zdrowia rejestrowane za pomocą trwania życia zachodzą pod wpływem wielu różnych czynników, z których tylko niektóre mogą być przypisane do systemu opieki zdrowotnej. Świadomość tych ograniczeń powoduje poszukiwanie nowych bardziej precyzyjnych rozwiązań. Przedstawiona koncepcja zgonów możliwych do uniknięcia jest jednym z takich podejść.

Analiza zgonów przedwczesnych, które nie powinny wystąpić w sytuacji skutecznej opieki medycznej i odpowiednich działań profilaktycznych jest ważna i może dostarczyć nowych informacji, których nie uzyskamy przy zastosowaniu klasycznych wskaźników umieralności.

Przy zastosowaniu koncepcji zgonów możliwych do uniknięcia należy jednak brać pod uwagę specyfikę samej miary, jak i inne jej uwarunkowania, które mogą rzutować na osiągnięte wyniki analiz. Poza różnicami definicyjnymi i metodologicznymi, o których była mowa w części pierwszej, na uzyskiwane wyniki analiz ma wpływ, na przykład, poziom umieralności w ogóle, a z przyczyn możliwych do uniknięcia w szczególności. Jeśli częstość występowania określonej choroby w jednym regionie będzie znacznie wyższa niż w drugim, to różnice we wskaźniku dla zgonów powiązanych z opieką zdrowotną będą zawierać nie tylko różnice efektywności systemu ochrony zdrowia, ale także różnice w zachorowalności i chorobowości.

Brak jednej i ostatecznej listy przyczyn zgonów, które mogą być przedmiotem działania ochrony zdrowia, wydaje się być stałą cechą tej koncepcji, co wynika z ciągłego postępu w zakresie zapobiegania przedwczesnej umieralności oraz leczeniu coraz większej liczby chorób. Podobne uwagi odnoszą się także do limitu wieku, który zmienia się wraz ze wzrostem oczekiwanego trwania życia w populacji i rozumienia „przedwczesnej śmierci”.

W ostatnich pracach z tego obszaru wskazuje się także na fakt, że zastosowane podejście w postaci zgonów możliwych do uniknięcia, a więc oparte na umieralności, nie uwzględnia innych wymiarów stanu zdrowia, m.in., jakości życia, a wiele działań podejmowanych przez system opieki zdrowotnej służy nie tylko wydłużeniu trwania życia, ale także poprawie jego jakości. Stąd podejmowane są kolejne prace mające na celu ocenę efektywności systemu ochrony zdrowia za pomocą także i innych miar, które będą obejmować jakość życia i dobrobyt (*well-being*) (Gay i in. 2011).

LITERATURA

- Adler G.S., 1978, *Measuring the quality of medical care*, „New England Journal of Medicine” 298: 574.
- Albert X., Bayo A., Alfonso J.L., Cortina P., Corella D., 1996, *The effectiveness of health systems in influencing avoidable mortality: a study in Valencia, Spain, 1975-90*. „Journal of Epidemiology and Community Health” 50: 320–325.
- Andreev E., Nolte E., Shkolnikov V., Varavikova E., McKee M., 2003, *The evolving pattern of avoidable mortality in Russia*. „International Journal of Epidemiology” 32: 437–446.
- Arriaga E., 1984, *Measuring and explaining the change in life expectancies*, „Demography” 21: 83–96.
- Bandosz P., O’Flaherty M., Drygas W., Rutkowski M., Koziarek J., Wyrzykowski B., Bennett K., Zdrojewski T., Capewell S., 2012, *Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study*, „British Medical Journal” 344 (doi: 10.1136/bmj.d8136).
- Becker N, Boyle P, 1997, *Decline in mortality from testicular cancer in West Germany after reunification*, „Lancet” 350: 744.
- Bojan F., Hajdu P., Belicza E., 1991, *Avoidable mortality. Is it an indicator of quality of medical care in eastern European countries?*, „Quality Assurance in Health Care” 3(3): 191–203.
- Boys R.J., Forster D.P., Jozan P., 1991, *Mortality from causes amenable and non-amenable to medical care: The experience of Eastern Europe*, „British Medical Journal” 303: 879–883.
- Bunker J.P., 2001, *The role of medical care in contributing to health improvements within societies*, „International Journal of Epidemiology” 30: 1260–1263.
- Burcin B., 2009, *Avoidable Mortality in the Czech Republic in 1990–2006*, „Czech Demography” 3: 64–79. [http://www.czso.cz/eng/redakce.nsf/i/czech\\_demography\\_2009\\_vol\\_3](http://www.czso.cz/eng/redakce.nsf/i/czech_demography_2009_vol_3) (dostęp 12.09. 2011).
- Charlton J.R. Hartley R.M., Silver R., Holland W.W., 1983, *Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales*, „Lancet” 1: 691–696.
- Charlton J.R., Velez R., 1986, *Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention*, „British Medical Journal” 292: 295–301.
- Chiang C.L., 1972, *On constructing current life tables*, „Journal of the American Statistical Association”, 67 (339): 538–541.
- Cieślak M. (red.), 1992, *Demografia. Metody analizy i prognozowania*. PWN, Warszawa.
- Cochrane A.L., St Leger A.S., Moore F., 1978, *Health service “input” and mortality “output” in developed countries*, „Journal of Epidemiology and Community Health” 32: 200–205.
- Colgrove J., 2002, *The McKeown thesis: a historical controversy and its enduring influence*, „American Journal of Public Health” 92: 725–729.
- Gaizauskiene A., Gurevicius R., 1995, *Avoidable mortality in Lithuania*, „Journal of Epidemiology and Community Health” 49: 281–284.
- Gaizauskiene A., Westerling R., 1995, *A comparison of avoidable mortality in Lithuania and Sweden, 1971–1990*, „International Journal of Epidemiology” 24: 1124–1131.
- Gay J.G., Paris V., Devaux M., de Looper M., 2011, *Mortality Amenable to Health Care in 31 OECD Countries: Estimates and Methodological Issues*, OECD Health Working Papers, no. 55, OECD Publishing.
- Holland W.W., 1986, *The ‘avoidable death’ guide to Europe*. „Health Policy” 6: 115–117.
- Holland W.W., 1988, *European Community Atlas of Avoidable Death*, Commission of the European Communities Health Services Research Series No. 1, Oxford University Press, Oxford.
- Holland W.W., 1991, *European Community Atlas of Avoidable Death*, Commission of the European Communities Health Services Research Series No. 3, Oxford University Press, Oxford.
- Holland W.W., 1993, *European Community Atlas of Avoidable Death*, Commission of the European Communities Health Services Research Series No. 6, Oxford University Press, Oxford.

- Holland W.W., 1997, European Community Atlas of Avoidable Death 1985-89, Commission of the European Communities Health Services Research Series No. 9, Oxford University Press, Oxford.
- Humblett P.C., Lagasse R., Levàque A., 2000, *Trends in Belgian premature avoidable deaths over a 20 year period*. „Journal of Epidemiology and Community Health” 54: 687–691.
- Koupilová I., McKee M., Holčik, J., 1998, *Neonatal mortality in the Czech Republic during the transition*. „Health Policy” 46: 43–52.
- Mackenbach J.P., Looman C, Kunst A.E, Habbema D., van der Maas P.J, 1988a, *Post-1950 Mortality Trends and Medical Care: Gains in Life Expectancy Due to Declines in Mortality from Conditions Amenable to Medical interventions in the Netherlands*, „Social Science and Medicine” 27(9): 889–894.
- Mackenbach J.P., Looman C, Kunst A.E, Habbema .D., van der Maas P.J, 1988b, *Regional differences in decline of mortality from selected conditions: The Netherlands, 1969–1984*, „International Journal of Epidemiology” 17: 821–829.
- Mackenbach J.P., Bouvier-Colle MH, Jouglu E., 1990, “Avoidable” mortality and health services: a review of aggregate data studies. „Journal of Epidemiology and Community Health” 44(2): 106–111.
- Mackenbach J.P., 1996, *The contribution of medical care to mortality decline: McKeown Revisited*, „Journal of Clinical Epidemiology” 49: 1207–1213.
- Marshall S.W., Kawachi I., Pearce N., Borman B., 1993, *Social class differences in mortality from diseases amenable to medical intervention in New Zealand*. „International Journal of Epidemiology” 22: 255–261.
- Newey C., Nolte E., McKee M., Mossialos E., 2004, *Avoidable Mortality in the Enlarged European Union*, Institut des Sciences de la Santé, Paris.
- Nolte E., Brand A., Koupilova I., McKee M., 2000, *Neonatal and postneonatal mortality in Germany since unification*. „Journal of Epidemiology and Community Health” 54: 84–90.
- Nolte E., Scholz R., Shkolnikov V., McKee M., 2002, *The Contribution of Medical Care to Changing Life Expectancy in Germany and Poland*, „Social Science and Medicine” 55: 1905–1921.
- Nolte E., McKee M., 2004, *Does Health Care Save Lives? Avoidable Mortality Revisited*, Nuffield Trust, London.
- Nolte E., McKee M., 2008, *Measuring the Health of Nations: Updating an Earlier Analysis*, „Health Affairs” 27(1): 58–71.
- Nolte E., McKee M., 2011, *Variations in amenable mortality--trends in 16 high-income nations*, „Health Policy” 103(1): 47–52.
- OECD, 2002, *Measuring up Improving health system performance in OECD countries*, Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), Paris.
- OECD, 2010, *Health care systems' efficiency and policy settings*, Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), Paris.
- Page A., Tobias M., Glover J., Wright C., Hetzel D., Fisher E., 2006, *Australian and New Zealand Atlas of Avoidable Mortality*, University of Adelaide, Adelaide.
- Poikolainen K., Eskola J., 1986, *The effect of health services on mortality: Decline in death rates from amenable and non-amenable causes in Finland, 1969–1981*. „Lancet” 327: 199–202.
- Poikolainen K., Eskola J., 1988, *Health services resources and their relation to mortality from causes amenable to health care intervention: a cross-national study*. „International Journal of Epidemiology” 17: 86–89.
- Rutstein D.D., Berenberg W., Chalmers T.C., Child C.G., Fishman A.P., Perrin E.B., 1976, *Measuring the Quality of Medical Care. A Clinical Method*, „New England Journal of Medicine” 294(11): 582–588.
- Rustein D.D., Berenberg W., Chalmers T.C., Fishman A.P., Perrin E.B., Zuidema G.D., 1980, *Measuring the quality of medical care: second revision of tables of indexes*. „New England Journal of Medicine” 302: 1146.
- Shkolnikov V, McKee M, Leon D.A., 2001, *Changes in life expectancy in Russia in the mid-1990s*. „Lancet” 357: 917–921.

- Simonato L., Ballard T., Bellini P., Winkelmann R., 1998, *Avoidable mortality in Europe 1955–1994: a plea for prevention*, „Journal of Epidemiology and Community Health” 52: 624–630.
- Tobias M., Jackson G., 2001. *Avoidable Mortality in New Zealand, 1981–199*, „Australian and New Zealand Journal of Public Health” 25 (1): 12–20.
- Tobias M., 2009, *Amenable Mortality: Concept and Application*, [http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/com-pres\\_2009-MeaMortWscn/\\$](http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/com-pres_2009-MeaMortWscn/$) (dostęp 4.01.2011).
- Tobias M., Yeh L., 2009, *How much does health care contribute to health gain and to health inequality? Trends in amenable mortality in New Zealand 1981–2004*, „Australian and New Zealand of Public Health” 33(1): 70–78.
- Velkova A., Wolleswinkel-van den Bosch J.H., Mackenbach J.P., 1997, *The East-West life expectancy gap: differences in mortality from conditions amenable to medical intervention*, „International Journal of Epidemiology” 26 (1): 75–84.
- Westerling R., 1992, *Avoidable causes of death in Sweden 1974–85*, „International Journal for Quality in Health Care” 4(4): 319–328.
- Westerling R., Gullberg A., Rosen M., 1996, *Socioeconomic differences in ‘avoidable’ mortality in Sweden, 1986–1990*, „International Journal of Epidemiology” 25: 560–567.
- WHO, 2000, *The World Health Report 2000. Health Systems: Improving performance*, World Health Organisation, Geneva.
- WHO, 2011, *Health for all database (HFA-DB)*, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen. <http://www.euro.who.int/hfadb> (data dostępu 2.09.2011).
- Wróblewska W., 2006, *Analiza umieralności w Polsce w latach 1970–2003. Dekompozycja zmian w oczekiwany trwaniu życia noworodka*, „Studia Demograficzne” 1(149): 28–48.
- Zatoński W.A., McMichael A.J., Powles J.P., 1998, *Ecological study of reasons for sharp decline in mortality from ischaemic heart disease in Poland since 1991*. „British Medical Journal” 316: 1047–1051.
- Zatoński W.A., Willett W., 2005, *Changes in dietary fat and declining coronary heart disease in Poland: Population based study*, British Medical Journal” 331: 187–188.

## AVOIDABLE MORTALITY – THE CONCEPT AND EMPIRICAL STUDY FOR POLAND

### ABSTRACT

The study is divided into theoretical and empirical part. First part presents the concept of avoidable mortality (Rutstein et al. 1976) including its further development and modifications. The objective of the second part is to examine the potential impact in medical care on changing population health in Poland from 1999 to 2008. We used the concept of avoidable mortality divided into three groups: treatable disease, preventable diseases and ischemic heart disease (Newey et al. 2004). We calculated the contribution of changes in mortality from these conditions to changes in life expectancy. The analyses were based on temporary life expectancy between birth and age 75 ( $e_{0-75}$ ). Chiang’s method was used for constructing abridged life tables, and Arriaga’s method was used for decomposition. Mortality data were obtained from the WHO mortality files using ICD-10th revision (WHO 2011).

The findings indicate that changes in the health care system were associated with improvements in life expectancy, between birth and age 75, in Poland. The avoidable mortality decreased considerably from 1999 to 2008, especially due to causes avoidable through improved treatment and medical care (amenable). Although the improvement there is still potential for further progress in avoidable deaths in Poland.

**Key words:** avoidable mortality, temporary life expectancy, Poland