

Agnieszka Fihel

Wydział Nauk Ekonomicznych
Uniwersytet Warszawski

UMIERALNOŚĆ WEDŁUG POJEDYNCZYCH PRZYCZYŃ ZGONU: REKONSTRUKCJA DANYCH DLA POLSKI, 1970–2009¹

WPROWADZENIE

W 1893 roku, po kilku dekadach dyskusji i debat Międzynarodowy Instytut Statystyczny zaakceptował na zjeździe w Chicago tzw. Międzynarodową Klasyfikację Przyczyn Zgonów opracowaną przez francuskiego statystyka i demografa Jacques'a Bertillona. Od tego czasu lista ta, zaadoptowana przez większość państw świata, była modyfikowana dziesięć razy. Tak zwane nowelizacje (rewizje²) Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*, dalej zwane w skrócie *ICD*), bo tak brzmi nazwa obecnej listy (tzw. 10. rewizji) pozostającej w gestii Światowej Organizacji Zdrowia, uwzględniają postęp w dziedzinie diagnostyki i leczenia, pojawienie się nowych chorób (na przykład choroby wywołanej wirusem *HIV*), a także nowatorskie rozwiązania statystyczne dotyczące definiowania i kodyfikacji przyczyn zgonów. Modyfikacje te są absolutnie niezbędne dla poprawy opisu tendencji epide-

¹ Tekst powstał dzięki wsparciu francuskiej *Agence nationale de la recherche française* oraz niemieckiej *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (grant nr ANR-07-FRAL-018-01), a także dzięki stypendium naukowemu *Research in Paris 2010* ufundowanemu przez miasto Paryż. Prezentowana praca została wykonana samodzielnie przez autorkę pod kierunkiem pani dr France Meslé z francuskiego *Institut National d'études Démographiques*. Autorka chciałaby bardzo podziękować za pomoc pani Joannie Stańczak z Głównego Urzędu Statystycznego i Marcecie Pechholdovej z Uniwersytetu Karola w Pradze. Uwagi recenzentów niniejszego artykułu były bardzo cenne i przysłużyły się do powstania ostatecznej wersji tekstu.

² W polskim prawie oraz literaturze przedmiotu (z małymi wyjątkami) używa się słowa rewizja, które jest bezpośrednim tłumaczeniem angielskiego terminu *revision*. Polski termin nowelizacja wydaje się właściwszy, ponieważ jego jedynym znaczeniem jest „wprowadzenie zmian lub uzupełnień do obowiązujących ustaw i zarządzeń” (PWN 1979: 396), podczas gdy rewizja ma wiele innych znaczeń, włącznie z przeszukaniem, krytyką, zmianą i kontrolą. W niniejszym tekście terminy rewizja i nowelizacja będą stosowane zamiennie.

miologicznych zachodzących w każdej populacji. Jednak każda z rewizji wprowadza swego rodzaju zaburzenia do danych dotyczących zgonów według przyczyn powodując, iż dane zarejestrowane według różnych nowelizacji nie są ze sobą w pełni porównywalne. Oprócz różnic w definicjach zawartych w kolejnych nowelizacjach wpływ na owe nieciągłości mają zmiany w tzw. praktykach odnoszących się do diagnozowania chorób, wypełniania dokumentacji medycznej (w szczególności karty zgonu) i kodowania wyjściowej przyczyny zgonu. Tymczasem dla stanu wiedzy o sytuacji epidemiologicznej, a także dla polityki zdrowotnej państwa niezwykle ważne jest, aby dane dotyczące zgonów dostępne były dla jak najdokładniej zdefiniowanych jednostek chorobowych i okoliczności powodujących zgon. W niniejszym artykule przedstawiono metodę rekonstrukcji jednolitych danych dotyczących zgonów według pojedynczych przyczyn w Polsce w latach 1970–2009. Celem pracy jest zapoznanie polskiego Czytelnika z metodą stosowaną z powodzeniem w innych krajach europejskich i pozaeuropejskich, a także przedstawienie wybranych problemów kodyfikacyjnych dotyczących polskich danych.

EWIDENCJA ZGONÓW W POLSCE

Dla zrozumienia problemów związanych ze źródłowymi danymi o zgonach według przyczyn konieczne jest poznanie funkcjonowania systemu ewidencji ruchu naturalnego. W Polsce początki nowoczesnego systemu rejestracji zgonów sięgają okresu międzywojennego. Świecka, zorganizowana przez urzędy stanu cywilnego sprawozdawczość dotycząca ruchu naturalnego działała wyłącznie na terenach byłego zaboru pruskiego, zaś w województwach centralnych i wschodnich pozostawała ona w gestii parafii wyznaniowych (Gawryszewski 2005). Ewidencja ruchu naturalnego była niekompletna, ponieważ nie obejmowała na przykład wyznawców religii nieznanymi przez państwo oraz nierzetelna, gdyż często prowadziły ją niekompetentne w tej dziedzinie osoby. Swego rodzaju fundament dla funkcjonowania ewidencji zgonów stanowiła ustawa o chowaniu zmarłych i stwierdzeniu przyczyn zgonu z 1932 roku (Dz.U. 1932, nr 35, poz. 359) i późniejsze rozporządzenie Ministra Opieki Społecznej z 1933 roku (Dz.U. 1934, nr 13, poz. 103), które nałożyły obowiązek wypełnienia karty zgonu z podaniem przyczyny sklasyfikowanej według tzw. Mianownictwa Chorób i Przyczyn Zgonów opublikowanego w zarządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych (z dnia 12 maja 1932 roku). Mianownictwo to odpowiadało w pełni 4. nowelizacji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób. Kartę zgonu wypełniać miał lekarz lub – w przypadku braku lekarza w okolicy – tzw. oglądacz zwłok powoływany przez przedstawicieli administracji gminy. Jak pisze A. Gawryszewski (2005: 182), poprawne i wiarygodne dane dotyczące zgonów zbierane były jedynie w miastach liczących ponad 100 tys. mieszkańców³, gdzie zgon stwierdzali lekarze.

³ Były to: Bydgoszcz, Częstochowa, Katowice, Kraków, Lublin, Lwów, Łódź, Poznań, Sosnowiec, Warszawa, Wilno.

Na wsiach około 2/3 kart zgonu wypełniali oglądacze zwłok, co miało negatywny wpływ na jakość zebranych informacji.

W pierwszych dekadach powojennych funkcjonowanie systemu ewidencji zgonów uległo poprawie, choć dane dotyczące okresu do 1964 roku zebrane na terenach miejskich i wiejskich pozostają ze sobą nieporównywalne (Gawryszewski 2005, Holzer 2003). Z powodu drugiej wojny światowej 5. nowelizacja Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób nie została nigdy wprowadzona; zamiast niej w 1951 roku zaadaptowano Mianownictwo Chorób i Przyczyn Zgonów (według zarządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 1950 roku), a w późniejszych latach kolejne rewizje Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (zob. tablica 1).

Tablica 1. Klasyfikacje przyczyn zgonów stosowane w Polsce

Table 1. *Classifications of causes of deaths in Poland by period of use*

Okres <i>Period</i>	Klasyfikacja <i>Classification</i>
1932–1950	Mianownictwo z 1932 r. (ICD-4)
1951–1958	Mianownictwo z 1950 r.* (<i>Nomenclature from 1950</i>)*
1959–1969	ICD-7
1970–1979	ICD-8
1980–1996	ICD-9
Od 1997 roku <i>Since 1997</i>	ICD-10

* Mianownictwo zawierało kategorie zaczerpnięte ze skorowidza mian Z.S.R.R. oraz ICD-4.

* *Nomenclature included, alongside ICD-4, categories from the U.S.S.R. classification.*

Źródło: opracowanie własne. *Source: own elaboration.*

Prawdziwy przełom stanowiła ustawa o cmentarzach i chowaniu zmarłych z 1959 roku (Dz.U. 1959, nr 11, poz. 62) oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 1961 roku (Dz.U. 1961, nr 39, poz. 202). Wprowadziły one w życie postanowienia, dzięki którym karta zgonu (por. również Gawryszewski 2005, GUS 2007):

- stała się podstawowym dokumentem w systemie ewidencji ruchu naturalnego w zakresie zgonów,
- jest oparta na międzynarodowym wzorze tego dokumentu, a przede wszystkim zawiera trzy przyczyny zgonu: bezpośrednią, wtórną i wyjściową, przy czym ostatnią kategorię definiuje się jako tę, która dała początek procesowi chorobowemu lub łańcuchowi zdarzeń prowadzących do śmierci; dwie pozostałe kategorie pełnią funkcję pomocniczą i uzupełniają informacje o okolicznościach zgonu,
- składa się z tzw. egzemplarza A (tzw. karta statystyczna do karty zgonu służąca do celów statystycznych) i B (wymaganego przez administrację cmentarzy do pochowania zwłok),

- może być wypełniona wyłącznie lekarza, pielęgniarkę lub wiejską położną, którzy opiekowali się zmarłym w ciągu ostatniego miesiąca życia lub stwierdzili zgon, ewentualnie lekarza, który przeprowadził sekcję zwłok.

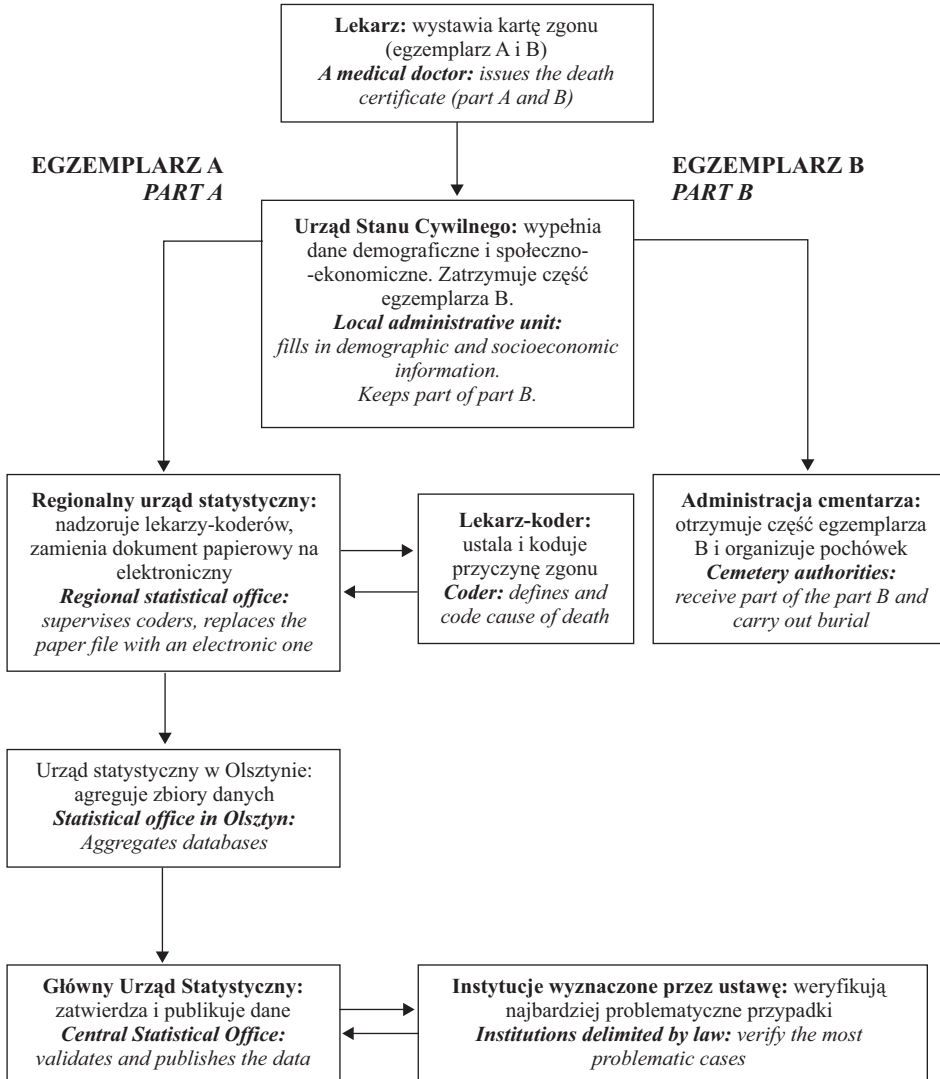
Najnowszą, 10. nowelizację Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (*ICD-10*) wprowadziła ustawa o statystyce publicznej z 1995 roku (Dz.U. 1995, nr 85, poz. 439, z późniejszymi rozporządzeniami i poprawkami) obowiązująca od 1 stycznia 1997 roku. Ustawa ta zmieniła w znacznym stopniu organizację systemu ewidencji bieżącej ludności w zakresie zgonów. Przede wszystkim wprowadzono instytucję tzw. lekarza orzekającego o wyjściowej przyczynie zgonu, który na podstawie karty zgonu, a przede wszystkim informacji dotyczących bezpośredniej, wtórnej i wyjściowej przyczyny ostatecznie ustala przyczynę wyjściową zgłaszaną dalej do systemu ewidencji. Lekarz orzekający wpisuje do karty zgonu alfanumeryczny kod wyjściowej przyczyny⁴ zgodny z 10. rewizją. Osoba ta jest określana mianem lekarza-kodera. W razie wątpliwości co do okoliczności zgonu powinien on zaczerpnąć dodatkowych informacji u lekarza wystawiającego kartę, a bardziej problematyczne przypadki powinny być wyjaśniane na dalszym etapie sprawozdawczości z pomocą przedstawicieli pięciu instytucji wyznaczonych przez ustawę. Są to: Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny, Instytutu Matki i Dziecka, Centrum Onkologii – Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie oraz Instytutu Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia kardynała S. Wyszyńskiego.

Obecnie przepływ dokumentów w obrębie systemu ewidencji zgonów w Polsce przebiega, tak jak to przedstawiono na rys. 1.

Lekarz prowadzący chorego, stwierdzający zgon lub przeprowadzający sekcję zwłok, wystawia egzemplarz A i B karty zgonu. Bliscy zmarłego przekazują te dokumenty lokalnemu urzędowi stanu cywilnego, który wypełnia je w zakresie najważniejszych danych demograficznych i społeczno-ekonomicznych. Urząd zachowuje część egzemplarza B, natomiast drugą część oddaje osobom bliskim, które z tym dokumentem zgłaszają się do administracji cmentarza i organizują pochówek. Z kolei egzemplarz A (tzw. karta statystyczna służąca do celów statystycznych) jest przekazywany regionalnemu urzędowi statystycznemu, który nadzoruje pracę lekarzy-koderów ustalających wyjściową przyczynę zgonu. Po jej zakodowaniu dokumentacja przybiera formę elektroniczną, a papierowe karty ulegają w regionalnych urzędach statystycznych zniszczeniu ze względu na wymóg ochrony danych osobowych. Co miesiąc urząd statystyczny w Olsztynie zbiera i weryfikuje dane elektroniczne pochodzące ze wszystkich regionalnych urzędów kraju. Następnie Główny Urząd Statystyczny dokonuje ostatecznej weryfikacji danych, po której zostają opublikowane. Procedura przekazywania informacji, ich sprawdzenia i kompilacji zajmuje około roku. Właśnie z tego powodu dane zawarte w *Rocznikach Demograficznych* odnoszą się zawsze do roku poprzedzającego rok wydania.

⁴ Jest to jedyna rubryka karty zgonu, którą wypełnia inna osoba niż lekarz stwierdzający zgon.

Rysunek 1. System zbierania i weryfikacji danych dotyczących zgonów w Polsce
Figure 1. Procedure of collecting and validating data on deaths in Poland



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2007).
Source: own elaboration based on GUS (2007).

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA JAKOŚĆ DANYCH O PRZYCZYNACH ZGONÓW

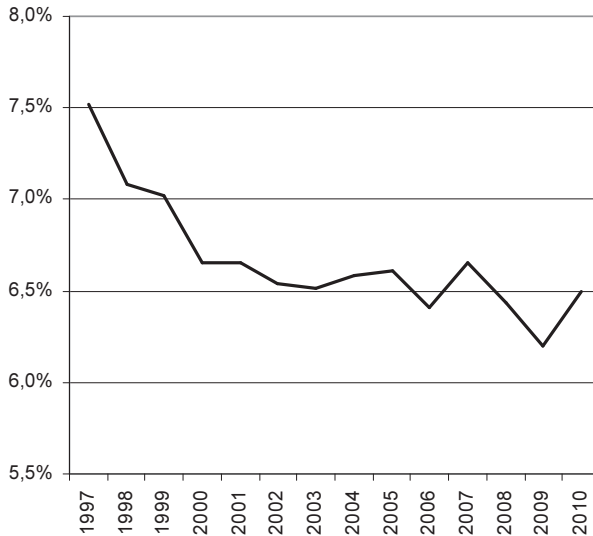
Wprowadzenie instytucji lekarza-kodera, ustanowienie wysoko specjalistycznych placówek medycznych jako organów pomocniczych, a także kilkustopniowy proces weryfikacji informacji niewątpliwie ujednoliciły i udoskonaliły system zbierania danych dotyczących zgonów według przyczyn. Lekarzy-koderów jest w Polsce około 35, po jednym lub kilku w każdym województwie; są to eksperci dysponujący dużym doświadczeniem w praktyce lekarskiej i wysoce specjalistyczną wiedzą w zakresie reguł kodyfikacyjnych i sprawozdawczych. Lekarze ci są co roku szkoleni przez pracowników Głównego Urzędu Statystycznego oraz specjalistów z wymienionych przez ustawę instytucji medycznych. Trzeba jednak powiedzieć, że o ile organizacja systemu ewidencji bieżącej w zakresie zgonów została zaplanowana bez zarzutu, o tyle jakość danych dotyczących przyczyn zgonów wciąż nie jest najlepsza. Bardzo niepokojący jest stały – od kilkunastu lat na poziomie 6,5% – odsetek zgonów bez zidentyfikowanej przyczyny, to znaczy przydzielonych do kategorii „objawy, cechy chorobowe oraz nieprawidłowe wyniki badań klinicznych gdzie indziej niesklasyfikowane” (rys. 2). C. Mathers i współpracownicy (2005) ze Światowej Organizacji Zdrowia zaliczyli Polskę do krajów o niskiej jakości danych dotyczących umieralności właśnie ze względu na bardzo wysoki odsetek zgonów zarejestrowanych z przyczyną nieznaną lub niedokładnie określoną⁵. Poza tym, mniej więcej co drugi zgon w Polsce jest zaliczany do kategorii kończącej się na „,9”, to znaczy bez określenia ścisłego miejsca rozwoju choroby lub okoliczności towarzyszącej urazowi czy wypadkowi (rys. 3). Dzieje się tak, ponieważ opisy przyczyn wykonane przez lekarzy wystawiających karty zgonu nie są dostatecznie precyzyjne. Teoretycznie lekarze-koderzy powinni w takich sytuacjach telefonicznie wyjaśniać okoliczności śmierci, jednakże liczba zgonów przypadająca na jednego koderę (w 2009 roku było to średnio 11 tys.) oraz zawodność ludzkiej pamięci prawdopodobnie uniemożliwiają dopełnienie tego obowiązku. Często się też zdarza, o czym piszą B. Wojtyniak i współpracownicy⁶ (Wojtyniak i in. 2012), że kod wyjściowej przyczyny wpisuje w kartę lekarz orzekający o zgonie, a nie lekarz-koder. Jest to praktyka niezgodna z rozporządzeniem Ministra Zdrowia (z dnia 7 grudnia 2001 roku).

W związku z niedoskonałością praktyk kodyfikacyjnych podejmowano w Polsce odpowiednie badania empiryczne. Zespół pod kierunkiem W. Jędrychowskiego (Jędrychowski i in. 2001) zweryfikował, na podstawie dokumentacji medycznej,

⁵ Oprócz rozdziału „objawy, cechy chorobowe oraz nieprawidłowe wyniki badań klinicznych...” autorzy zaliczyli do niedokładnie określonych przyczyn zdarzenia o nieokreślonym zamiarze (kategorie Y10-Y34 i Y87.2 w ICD-10), choroby układu krążenia bez konkretnej diagnozy (I46, I47.2, I49.0, I50, I51.4-I51.6, I51.9, I70.9) i wybrane nowotwory złośliwe o niedokładnie określonym umiejscowieniu (C76, C80, C97).

⁶ I czego autorka była raz naocznym świadkiem.

Rysunek 2. Odsetek zgonów z przyczyn nieokreślonych*, Polska 1997–2010
Figure 2. Percentage of deaths due to ill-defined causes*, Poland 1997–2010



* Rozdział „objawy, cechy chorobowe oraz nieprawidłowe wyniki badań klinicznych, gdzie indziej niesklasyfikowane” według 10. nowelizacji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych.

* Chapter ‘Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified’ according to the 10th ICD revision.

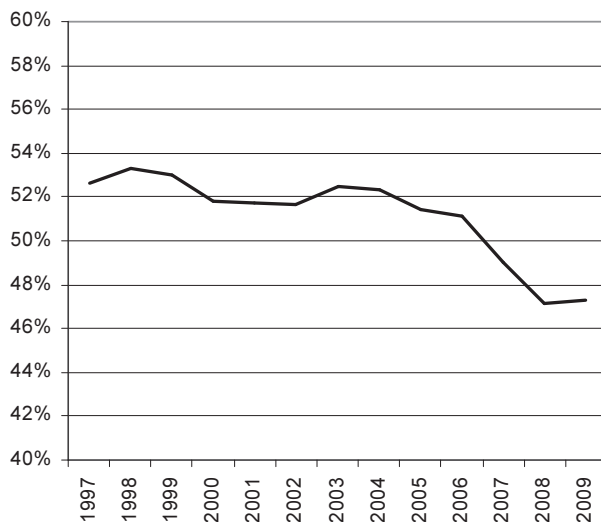
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on GUS data.

trafność zarejestrowanych przyczyn zgonów dla ponad 400 osób zmarłych w Krakowie w 1999 roku. Przyczyny zgonów zdefiniowane w 10-nowelizacji ICD oznaczone są czteroznakowym kodem alfanumerycznym lub, w mniej szczegółowym opisie, trójznakowym kodem alfanumerycznym. W omawianym badaniu zgodność zarejestrowanej przyczyny z opinią wydaną przez lekarza o dużym doświadczeniu klinicznym stwierdzono w przypadku trójznakowego kodu dla 62% kart zgonu. Dla bardziej dokładnego rozpoznania, to znaczy czteroznakowego kodu zgodność ta wynosiła 31%. Błędny wybór przyczyny był najczęstszy w przypadku chorób układu oddechowego i innych chorób, a stosunkowo rzadszy dla nowotworów i chorób układu krążenia. Autorzy zaobserwowali również silny wpływ nawyków poszczególnych lekarzy stwierdzających zgon odnośnie do sposobu wypełniania kart zgonu, na przykład notoryczne pomijanie przyczyn bezpośrednich i wtórnych.

Podobne badanie zrealizował Główny Urząd Statystyczny w 2005 roku w 6 województwach Polski (GUS 2007). Polegało ono na ponownej analizie raz już zakodowanych kart zgonu ze szczególnym uwzględnieniem przyczyny. Aż w co piątym

Rysunek 3. Odsetek zgonów bez dokładnego określenia miejsca rozwoju choroby, jej rodzaju lub okoliczności zewnętrznej przyczyny*, Polska 1997–2009

Figure 3. Percentage of deaths without specification of disease location or of external cause circumstances*, Poland 1997–2009



* Kategorie kończące się na „.9” według 10-tej nowelizacji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych.

* Categories ending with ‘.9’ according to the 10th ICD revision.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Source: own elaboration based on GUS data.

przypadku należało zmienić – wyłącznie na potrzeby badania – wyjściową przyczynę zgonu, dzięki czemu znacznie spadł udział nieokreślonych kategorii, takich jak starość (kod R54 w ICD-10) czy zgon w ciągu pierwszych 24 godzin od pojawienia się objawów, niedająca się wytłumaczyć inaczej (R96.1). Badanie to, a także wykonana wcześniej statystyczna analiza J. Bijaka (2003), dotycząca umieralności według pojedynczych przyczyn, dały dowód utrzymujących się istotnych różnic kodyfikacyjnych w poszczególnych regionach Polski, co świadczy o odmiennych praktykach lekarzy-koderów. Bijak pokazał, że w przypadku niektórych przyczyn zgonu – chorób układu krążenia, wybranych nowotworów, grypy, zapalenia płuc, chorób dolnych dróg oddechowych, cukrzycy i przewlekłych chorób wątroby – umieralność może być w zależności od województwa wyraźnie zaniżona lub zawyżona.

Badanie przeprowadzone przez zespół pod kierunkiem B. Wojtyniak (Wojtyniak i in. 2012) dowiodło ogromnych różnic w poziomie umieralności z powodu schorzeń układu sercowo-naczyniowego w 11 dużych miastach w latach 2007–2009. Wartości współczynnika umieralności z powodu zawału serca wahały się od 25,2 do 74,8 na

100 tys., z powodu miażdżycy od 12,6 do 125,3 (!) na 100 tys., a z powodu chorób naczyń mózgowych od 43,3 do 91,3 na 100 tys. Wątpliwe jest, by zachorowalność na wyżej wymienione jednostki była tak bardzo odmienna w poszczególnych miastach. Podobnie, za tak silne zróżnicowanie nie mogły być odpowiedzialne różnice w śmiertelności, ponieważ dostęp do nowoczesnych technik diagnostycznych i leczniczych jest w dużych miastach podobny. Dlatego uzyskane wyniki autorzy przypisali przede wszystkim niejednorodnym praktykom kodyfikacyjnym stosowanym w poszczególnych regionach kraju.

Reasumując, czynnikiem najbardziej obniżającym rzetelność danych rejestrowanych jest jakość pracy samych lekarzy zarówno wystawiających karty zgonu, jak i koderów. Tę jakość pracy determinują: zaangażowanie w stawianiu prawidłowej diagnozy, przekonanie o wadze sprawozdawczości publicznej dla polityki zdrowotnej, przeszkolenie w zakresie wypełniania dokumentacji medycznej. Spróbujmy więc usystematyzować wiedzę na temat czynników mogących mieć wpływ na jakość danych o przyczynach zgonów.

W idealnej sytuacji dane źródłowe dotyczące przyczyn zgonów powinny odzwierciedlać li tylko procesy epidemiologiczne zachodzące w populacji. W rzeczywistości jednak zależą one od wielu innych czynników, które podzielić można na dwie ogólne grupy. Pierwsza z nich jest ściśle związana z przyjętą klasyfikacją przyczyn zgonów. 10. rewizja Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych wprowadziła bardzo ważne zmiany kodyfikacyjne w stosunku do wszystkich poprzednich nowelizacji (Pechholdová 2007, 2008). Mianowicie: poszczególne rozdziały zostały przegrupowane i przearanżowane, liczba przyczyn zwiększyła się z 4 do około 10 tys.⁷, a niektóre przyczyny zostały kompletnie zmienione. Numeryczne oznaczenia poszczególnych przyczyn zostały zastąpione kodami alfanumerycznymi (A00.0, A00.1, itd.) określającymi (za pomocą ostatniej cyfry) dokładną specyfikację choroby czy urazu. Zmian kodyfikacyjnych było bardzo wiele. W związku z tym dla przeciwdziałania ewentualnym problemom Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała swego rodzaju translator zestawiający przyczyny zgonów z 10. nowelizacji z ich odpowiednikami z nowelizacji wcześniejszej (WHO 1997). Urzędy poszczególnych krajów, w tym polski Główny Urząd Statystyczny, przygotowały na własny użytek własne wersje owego translatora, jednakże nie zapewniło to pełnej porównywalności danych pochodzących z różnych wersji Klasyfikacji. Aby porównywalność tę zapewnić, w niektórych krajach, m.in. w Stanach Zjednoczonych, przez pierwsze lata od wprowadzenia nowej rewizji praktykuje się tak zwane kodowanie pomostowe (*bridge-coding studies*) tych samych dokumentów według obu – starej i nowej – rewizji. W Polsce kodowania pomostowego nigdy nie realizowano.

Druga grupa czynników wpływających na jakość danych o zgonach według przyczyn, to zwyczaje i procedury kodyfikacyjne stosowane przez lekarzy. W literaturze

⁷ Choć w polskiej praktyce liczba kategorii, dla których rejestruje się zgony, wynosi około 3,6 tys.

przedmiotu temu poświęconej, a dotyczącej sytuacji tak za granicą (np. Anderson 2011, Bijak 2003, Meslé 2006) jak i w Polsce (por. np. Susło 2011) wskazuje się następujące uwarunkowania:

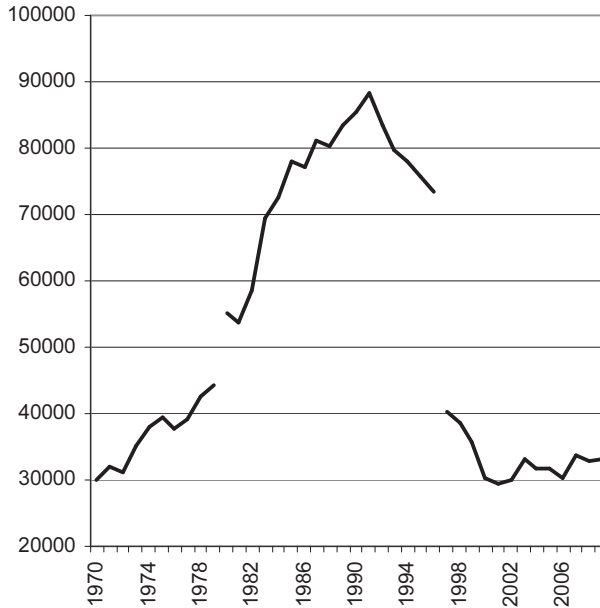
- stawianie niedokładnej lub niepełnej diagnozy przez lekarzy wypisujących kartę zgonu,
- skłonność do częstszego diagnozowania wybranych chorób, które można określić jako „modne” lub z jakiegoś powodu bardziej popularne,
- niechęć do obowiązku starannego wypełniania dokumentacji medycznej, który postrzegany jest jako zło konieczne lub nieistotną dla statystyki publicznej formalność,
- brak odpowiedniego wykształcenia w zakresie wypełniania dokumentacji oraz definiowania bezpośredniej, wtórnej i wyjściowej przyczyny zgonu,
- mała i malejąca liczba sekcji zwłok umożliwiających ustalenie przyczyny zgonu, zwłaszcza w przypadku osób zmarłych w wieku zaawansowanym, dotkniętych kilkoma procesami chorobowymi. W Polsce w 2008 roku sekcje zwłok przeprowadzono w przypadku 8% zgonów.

Konsekwencją zmian w Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych oraz w praktykach kodyfikacyjnych są swoiste nieciągłości obserwowane z roku na rok w danych dotyczących zgonów według pojedynczych przyczyn. Niech za dobitny przykład posłuży umieralność w Polsce z powodu miażdżycy w latach 1970–2009, kiedy w użyciu były trzy różne nowelizacje (rys. 4).

Charakterystyczne „skoki” sięgające kilkudziesięciu tysięcy zgonów nie wynikały ze zmian w sytuacji epidemiologicznej lub procesu starzenia się populacji, lecz były prostą konsekwencją innego sposobu definiowania i kodowania chorób układu krążenia. Dla grup przyczyn zagregowanych w całe rozdziały nowelizacji (niektóre choroby zakaźne i pasożytnicze, nowotwory, choroby krwi i narządów krwiotwórczych itd.) nieciągłości takie są mniej widoczne, przez co standardowe analizy demograficzne przeprowadza się zazwyczaj na takim dość ogólnym poziomie. Jednakże dla dokładnego określenia stanu epidemiologicznego populacji, zadań i ewentualnych efektów polityki zdrowotnej państwa konieczne jest przyjrzenie się umieralności na poziomie bardziej dokładnym, na przykład dla kilku zbliżonych przyczyn zgonu. Dlatego w kilku krajach, które borykają się z podobnymi problemami jak Polska, podjęto wysiłek rekonstrukcji jednolitych danych dotyczących zgonów według pojedynczych przyczyn, sklasyfikowanych według jednej nowelizacji i odnoszących się do długiego (kilkudziesięcioletniego) okresu. Metoda rekonstrukcji, która jest przedstawiona w dalszej części niniejszego artykułu, została zastosowana również dla polskich danych. Opis metody zostanie zilustrowany przykładowymi wynikami uzyskanymi dla Polski. Oczywiście, rekonstrukcja nie jest jedyną metodą stworzenia jednolitych danych dotyczących zgonów według przyczyn. Inni autorzy (Jasiński i in. 2010) estymowali dane dla wybranych chorób układu krążenia dla Polski dla lat 1991–1996 za pomocą regresji statystycznej. We wnioskach końcowych artykułu podjęta zostanie próba porównania obu podejść analitycznych.

Rysunek 4. Liczba zgonów z powodu miażdżycy* według 8. (1970–1979), 9. (1980–1996) i 10. (1997–2009) nowelizacji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych, Polska

Figure 4. Death counts due to atherosclerosis* according to the 8th (1970–1979), 9th (1980–1996) and 10th (1997–2009) ICD revision, Poland



* Kategorie 440 według 8. i 9. nowelizacji i I70 według 10. nowelizacji.

* Code 440 in the 8th and 9th ICD revision, I70 in the 10th ICD revision.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Source: own elaboration based on GUS data.

METODA REKONSTRUKCJI JEDNOLITYCH DANYCH

Metoda rekonstrukcji danych dotyczących zgonów według pojedynczych przyczyn została zaproponowana przez F. Meslé i J. Vallin (1996) z francuskiego *Institut National d'études Démographiques*. Została ona z sukcesem zrealizowana dla Białorusi (Grigoriev 2012), Czech (Pechholdová 2010), Francji (Vallin i Meslé 1988), Niemiec zachodnich (Pechholdová 2007), Ukrainy (Meslé i Vallin 2003), Rosji (Meslé i in. 1996) i, niniejszym, dla Polski (por. również Fihel i in. 2010). Trwają prace nad rekonstrukcją takich danych dla Hiszpanii i Kanady. Bezpośrednim impulsem do stworzenia długookresowych jednolitych trendów umieralności według przyczyn była weryfikacja koncepcji przejścia zdrowotnego (Frenk i in. 1991), a zwłaszcza jej implikacji odnośnie do zróżnicowania umieralności w krajach

Europy Zachodniej i Wschodniej⁸. Ogólnie rzecz ujmując, metoda rekonstrukcji polega na przeklasyfikowaniu uwzględnianych nowelizacji według jednej z nich, zazwyczaj tej ostatniej, najbardziej dokładnej i aktualnej. Istotą metody jest to, że łączenie kolejnych nowelizacji odbywa się nie tylko na podstawie kategorii medycznych, ale także z uwzględnieniem zarejestrowanych danych, które w pewnym stopniu odzwierciedlają praktyki kodyfikacyjne. A ponieważ praktyki te są w każdym kraju inne, to nie sposób ułożyć jednego szablonu rekonstrukcji, który można by zastosować w sposób automatyczny; reklasyfikacja musi być przeprowadzona dla każdego kraju oddzielnie.

W przypadku polskich danych uwzględniono okres od 1970 roku, co oznaczało kolejne zrekodowanie następujących nowelizacji: w pierw 8. na 9., a następnie 9. na 10. Efektem tych prac są dane sklasyfikowane według 10-tej nowelizacji. Na wstępie należy zwrócić uwagę na to, iż dla dwóch okresów dane źródłowe nie były kompletne. Po pierwsze, w latach 1980–1982 błędnie kodowano zewnętrzne przyczyny zgonów. Niektórzy lekarze określający wyjściową przyczynę zgonu (w owym okresie byli to lekarze wystawiający karty zgonu) kodowali ją według rodzaju urazu (kategorie 800-999), a nie rodzaju wypadku prowadzącego do tego urazu (E800-E999 według 9. nowelizacji). Na przykład, niektórzy lekarze zgłaszali złamanie szyjki kości udowej (820) zamiast określić rodzaj wypadku prowadzącego do owego złamania (któraś z kategorii E800-E929). System komputerowy automatycznie rejestrował zgłoszone przypadki jako kategorię E820 oznaczającą wypadek motorowego pojazdu śniegowego-sań. Podobnie, urazy i wypadki nieznanego lub nieokreślonego (990-995) rejestrowane były przez system jako urazy wynikające z prowadzenia działań wojennych (E990-E995). Nie sposób określić, ilu lekarzy kodowało poprawnie karty zgonów, a ilu popełniało błąd, dlatego zrezygnowano z rekonstrukcji danych o zewnętrznych przyczynach zgonu dla lat 1980–1982⁹. Po drugie, od grudnia 1996 do połowy 2002 roku trwał strajk lekarzy, którego jedną z form było odstąpienie od obowiązku wypełniania dokumentacji medycznej w zakresie przyczyn zgonu. W okresie największego natężenia protestu, w latach 1997–1998, co piąty zgon rejestrowany był bez wskazania wyjściowej przyczyny. Dlatego zanim przystąpiono do rekonstrukcji dokonano oszacowania brakujących danych w taki sposób, by rozkład przyczyn był taki sam dla zgonów zarejestrowanych kompletnie i niekompletnie (w podziale na grupy wieku, płci, miejsce zamieszkania miasto-wieś). Wyniki różnych wariantów oszacowań wykonanych dla poszczególnych podziałów terytorialnych

⁸ J. Vallin i F. Meslé (2004) interpretują przejście zdrowotne w perspektywie rozprzestrzeniania się kolejnych innowacji zdrowotnych: medycznych, technologicznych, behawioralnych, społecznych. Nie-równomierna dyfuzja innowacji powoduje początkowy wzrost zróżnicowania umieralności w populacji, a w miarę doganiania „pionierów” – spadek tego zróżnicowania i wzrost dalszego trwania życia. Na gruncie tej koncepcji przedstawiano rozbieżność tendencji epidemiologicznych na wschodzie i zachodzie Europy w okresie tzw. kryzysu zdrowotnego.

⁹ Jest to doskonały przykład sytuacji, w której niezrozumienie nowych reguł kodyfikacyjnych doprowadziło do rażących braków w ewidencji bieżącej zgonów.

Tablica 2. Tablica korespondencji z 9. do 10. nowelizacji, wybrane kategorie
 Table 2. Correspondence Table from the 9th to 10th ICD revision, selected items

ICD-9		ICD-10	
Kod Code	Polska nazwa Polish Name	Kod Code	Polska nazwa Polish Name
001	Cholera	A00.0	Cholera wywołana przecinkowcem klasycznym <i>Vibrio cholerae</i> 01, biotyp cholerae
		A00.1	Cholera wywołana przecinkowcem <i>Vibrio cholerae</i> 01, biotyp El-Tor
		A00.9	Cholera, nieokreślona
...
015	Gruźlica kości i stawów	A18.0	Gruźlica kości i stawów
...
070	Wirusowe zapalenie wątroby	B15.0	Wirusowe zapalenie wątroby A ze śpiączką
		B15.9	Wirusowe zapalenie wątroby A bez śpiączki wątrobowej
		B16.0	Ostre wirusowe zapalenie wątroby B z nadkażeniem wirusem delta ze śpiączką wątrobową
		B16.1	Ostre wirusowe zapalenie wątroby B z nadkażeniem wirusem delta bez śpiączki wątrobowej
		B16.2	Ostre wirusowe zapalenie wątroby B bez nadkażenia wirusem delta ze śpiączką wątrobową
		B16.9	Ostre wirusowe zapalenie wątroby B bez nadkażenia wirusem delta i bez śpiączki wątrobowej
		B17.0	Ostre (nad)każenie wirusem delta u nosiciela wirusa zapalenia wątroby B
		B17.1	Ostre wirusowe zapalenie wątroby C
		B17.2	Ostre wirusowe zapalenie wątroby E
		B17.8	Inne określone ostre wirusowe zapalenia wątroby
		B17.9	Ostre wirusowe zapalenie wątroby, nieokreślone
		B18.0	Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby B z wirusem delta. Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby B bez wirusa delta
		B18.1	Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby B bez wirusa delta
		B18.2	Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby C
		B18.8	Inne przewlekłe wirusowe zapalenia wątroby
		B18.9	Przewlekłe zapalenie wątroby, nieokreślone
		B19.0	Nieokreślone wirusowe zapalenie wątroby ze śpiączką wątrobową
		B19.9	Nieokreślone wirusowe zapalenie wątroby bez śpiączki wątrobowej
...

Źródło: opracowanie własne na podstawie translatorów ŚOZ i GUS dla ICD-9 i ICD-10.
 Source: own elaboration based on WHO and GUS bridging schemes from ICD-9 to ICD-10.

kraju (uwzględniających podział wojewódzki) pokazały, że osiągnięto dość dobry stopień dokładności¹⁰. Metoda rekonstrukcji składa się z trzech etapów, choć można dodać jeszcze jeden ostatni etap – weryfikację i ewentualną korektę uzyskanych wyników.

ETAP 1: TABLICA KORESPONDENCJI

Prezentowane niżej przykłady zaczerpnięte są z połączeń trzech rewizji: 8. i 9., oraz 9. i 10. W pierwszym kroku rekonstrukcji buduje się tak zwaną tablicę korespondencji (*correspondence table*), w której zestawia się wszystkie odpowiadające sobie kategorie należące do obu nowelizacji. Tablica 2, pokazująca wybrane choroby należące do 9. nowelizacji i ich odpowiedniki z 10. nowelizacji, dowodzi, jak szczegółowa stała się lista przyczyn zgonów w 1997 roku. Prawie każda „stara” kategoria została zastąpiona kilkoma bardziej szczegółowymi (przykład cholery i wirusowego zapalenia wątroby), a jedynie 61 (z 910) kategorii znalazło jeden i tylko jeden odpowiednik (przykład gruźlicy kości i stawów). Tablica korespondencyjna powstała przez porównanie definicji medycznych zawartych w obu nowelizacjach, a także za pomocą translatora Światowej Organizacji Zdrowia (WHO 1997) i niepublikowanego porównania kodów ICD-9 i ICD-10 Głównego Urzędu Statystycznego.

ETAP 2: ASOCJACJE PODSTAWOWE

Drugi etap rekonstrukcji polegał na budowaniu oddzielnych tablic asocjacji podstawowych (*fundamental associations*) pomiędzy odpowiednikami, przy czym tablice te zawierają również liczbę zgonów zarejestrowanych w ostatnim roku obowiązywania starej rewizji i w pierwszym roku obowiązywania nowej¹¹. Istnieją cztery typy asocjacji podstawowych. W pierwszym z nich kategoria ze starej rewizji ma wyłącznie jeden odpowiednik z nowej (typ 1:1). Jest to przykład gruźlicy kości i stawów (tablica 3a), na którą w 1996 roku zmarło 7 osób, a rok później 8. Liczby te są zbliżone, co oznacza, że asocjacja jest zbilansowana i prawidłowa. W drugim typie asocjacji podstawowych jedna kategoria ze starej rewizji odpowiada kilku kategoriom z nowej (typ 1:N). Na przykład, dość nieprecyzyjną kategorię mocznicy z 8. nowelizacji (kod 792) zastąpiono w kolejnej trzema chorobami (tablica 3b): ostrą niewydolnością nerek (kod 584), nieokreśloną niewydolnością nerek (586)

¹⁰ Trwają prace nad artykułem autorstwa A. Fihel, F. Meslé, J. Vallin prezentującym sposób i wyniki tych oszacowań.

¹¹ Praca ta została przez autorkę wykonana na podstawie tablic korespondencji (a zatem też translatorów ŚOZ i GUS) oraz w konsultacji z dr France Meslé, legitymującą się wykształceniem medycznym i demograficznym. Konsultacja z polskim środowiskiem lekarskim (rozmowy z lekarzami-koderami oraz obecność na ich szkoleniach) nie była, niestety, możliwa z przyczyn formalnych.

oraz zaburzeniami wynikającymi z osłabionej czynności nerek (588). Łączna liczba zgonów z tych przyczyn w roku przed i po wprowadzeniu 9. rewizji była dość podobna: 655 (w 1979 roku) i 638 (w 1980 roku), co oznacza, że mocznica została zastąpiona tymi trzema i wyłącznie tymi trzema kategoriami, a zbudowana asocjacja jest zbilansowana. Trzecim typem asocjacji podstawowych stanowią takie, w których kilka kategorii ze starej rewizji odpowiada jednej kategorii z nowej (typ N:1). Takie związki są niezwykle rzadkie, ponieważ celem kolejnych nowelizacji jest wprowadzenie coraz bardziej szczegółowych i lepiej określonych przyczyn zgonów. Niemniej jednak można znaleźć przykłady takich asocjacji; przy przejściu z 8. do 9. nowelizacji kategoria przypadkowego zatrucia czynnikami czyszczącymi, polerującymi, dezynfekującymi, farbami i lakierami (kod E861) zastąpiła trzy inne odpowiadające jej kategorie (tablica 3c).

Najbardziej złożony jest czwarty typ asocjacji; związki te łączą w sobie po kilka kategorii z dwóch nowelizacji (typ N:N). Dotyczą one w szczególności chorób układu krążenia, dla których dość często zmieniają się praktyki kodyfikacyjne, a także zewnętrznych przyczyn zgonów, które w 9. nowelizacji definiowane były według typu zdarzenia (na przykład wypadek komunikacyjny – kolizja z samochodem), a w 10. nowelizacji według osoby poszkodowanej (na przykład pieszy ranny w kolizji z samochodem). Za przykład asocjacji złożonej niech posłuży tablica zbudowana dla kategorii zatrzymania krążenia (kod I46 według 10. nowelizacji), która zgodnie z translatozem Światowej Organizacji Zdrowia powinna odpowiadać między innymi zaburzeniom rytmu serca¹² (427 według 9. nowelizacji, tablica 3d). Ta ostatnia kategoria okazała się jednak niewystarczająca ilościowo: w 1996 roku zarejestrowano niecałe 1,5 tys. zgonów w porównaniu z 3 tys. zgonów z powodu zatrzymania krążenia rok później. W tym samym czasie zanotowano istotny, liczący ponad 4 tys. zgonów, spadek umieralności wywołanej niewydolnością serca (428 w 9. nowelizacji i I50 w 10.). Prawdopodobnie brak oddzielnej kategorii zatrzymania krążenia w 9. nowelizacji powodował rejestrowanie przed 1997 rokiem części takich przypadków jako niewydolności serca i dlatego należało przeklasyfikować wyżej wymienione kategorie razem. Asocjacja podstawowa, zawierająca te kategorie oraz wszystkie ich odpowiedniki, okazała się zadowalająco zbilansowana. Można było oczywiście szukać kolejnych kategorii, dzięki którym byłaby ona lepiej zbilansowana, jednakże zasadą rekonstrukcji jest, by asocjacje podstawowe były jak najmniej złożone. Dla każdego z przejść pomiędzy nowelizacjami stworzono kilkaset asocjacji podstawowych. Tablica 4 prezentuje ich rozkład według poszczególnych typów.

¹² Zgodnie z tym translatozem kategoria ICD-9 427.5 odpowiada kategoriom I46.0 i I46.9.

Tablica 3. Przykłady asocjacji podstawowych dla Polski
 Table 3. Fundamental associations for Poland – examples

3a. Asocjacja podstawowa nr 12 dla przejścia z 9. do 10. nowelizacji

3a. Fundamental association no. 12, ICD-9 to ICD-10 transition

ICD-10		Liczba zgonów Number of deaths		ICD-9		
Kod Code	Polska nazwa Polish Name	1997	1996	Kod Code	P/T*	Polska nazwa Polish Name
A18.0	Gruźlica kości i stawów	8	7	015	T	Gruźlica kości i stawów
Suma Total		8	7			

* P oznacza część danej kategorii, T – całość. *P stands for part, T for total of an item.*

3b. Asocjacja podstawowa nr 359 dla przejścia z 8. do 9. nowelizacji

3b. Fundamental association no. 359, ICD-8 to ICD-9 transition

ICD-9		Liczba zgonów Number of deaths		ICD-8		
Kod Code	Polska nazwa Polish Name	1980	1979	Kod Code	P/T*	Polska nazwa Polish Name
584	Ostra niewydolność nerek	233	655	792	P	Mocznica
586	Nieokreślona niewydolność nerek	288			P	
588	Zaburzenia wynikające z osłabionej czynności nerek	117			P	
Suma Total		638	655			

* P oznacza część danej kategorii, T – całość. *P stands for part, T for total of an item.*

3c. Asocjacja podstawowa nr 496 dla przejścia z 8. do 9. nowelizacji

3c. Fundamental association no. 496, ICD-8 to ICD-9 transition

ICD-9		Liczba zgonów Number of deaths		ICD-8		
Kod Code	Polska nazwa Polish Name	1983	1979	Kod Code	P/T*	Polska nazwa Polish Name
E861	Przypadkowe zatrucie czynnikami czyszczącymi, polerującymi, dezynfekującymi, farbami i lakierami	41	15	E861	T	Przypadkowe zatrucie czynnikami czyszczącymi, polerującymi
			20	E862	T	Przypadkowe zatrucie czynnikami dezynfekującymi
			14	E863	T	Przypadkowe zatrucie farbami i lakierami
Suma Total		41	49			

* P oznacza część danej kategorii, T – całość. *P stands for part, T for total of an item.*

Umieralność według pojedynczych przyczyn zgonu: rekonstrukcja danych dla Polski...

3d. Asocjacja podstawowa nr 296 dla przejścia z 9. do 10. nowelizacji*

3d. Fundamental association no. 296, ICD-9 to ICD-10 transition

ICD-10		Liczba zgonów <i>Number of deaths</i>		ICD-9		
Kod <i>Code</i>	Polska nazwa <i>Polish Name</i>	1997	1996	Kod <i>Code</i>	P/T**	Polska nazwa <i>Polish Name</i>
I44	Choroby bloku przedsionkowo-komorowego i lewej odnogi pęczka Hisa	73	125	426	P	Zaburzenia przewodnictwa
I45	Inne zaburzenia przewodnictwa	112	19 966	426 428	P P	Niewydolność serca
I46	Zatrzymanie krążenia	2 986	1 466	428 427	P P	Zaburzenia rytmu serca
I47	Częstoskurcz napadowy	47		427	P	
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków	695		427	P	
I49	Inne zaburzenia rytmu serca	497		427	P	
I50	Niewydolność serca	15 476		427 428	P P	
J80	Zespół ciężkiej niewydolności oddechowej u dorosłych	62	79	514	P	Zator płuc i hipostaza
J81	Obrzęk płuc	166		514 428	P P	
R00	Zaburzenia „bicia” serca	4	64	785	P	Objawy dot. systemu sercowo-naczyniowego
R01	Szmery serca i inne zjawiska osłuchowe w okolicy serca	0		785	P	
R02	Zgorzel [gangrena] gdzie indziej niesklasyfikowana	4		785	P	
R57	Wstrząs, gdzie indziej niesklasyfikowany	89		785 428	P P	
R58	Krwotok, gdzie indziej niesklasyfikowany	5		785	P	
Suma <i>Total</i>		20 216	21 700			

* Rekonstrukcja przeprowadzona została na poziomie 4-znakowych kategorii ICD-10, ale dla uproszczenia tablicy podano kategorie 3-znakowe. ** P oznacza część danej kategorii, T – całość. Źródło: opracowanie własne.

* *Reconstruction was made for 4-digit ICD-10 categories but for simplicity only 3-digit categories are presented. ** P stands for part, T for total of an item. Source: own elaboration.*

Tablica 4. Liczba asocjacji podstawowych przy przejściu z 8. do 9. i z 9. do 10. nowelizacji, według typu

Table 4. Number of fundamental associations for the transition from the 8th to 9th and from the 9th to 10th ICD revision, by type

Rodzaj asocjacji <i>Type of association</i>	Liczba asocjacji <i>Number of associations</i>	
	ICD-8/9	ICD-9/10
1:1	444	61
1:N	16	486
N:1	29	3
N:N	82	105
Suma <i>Total</i>	571	655

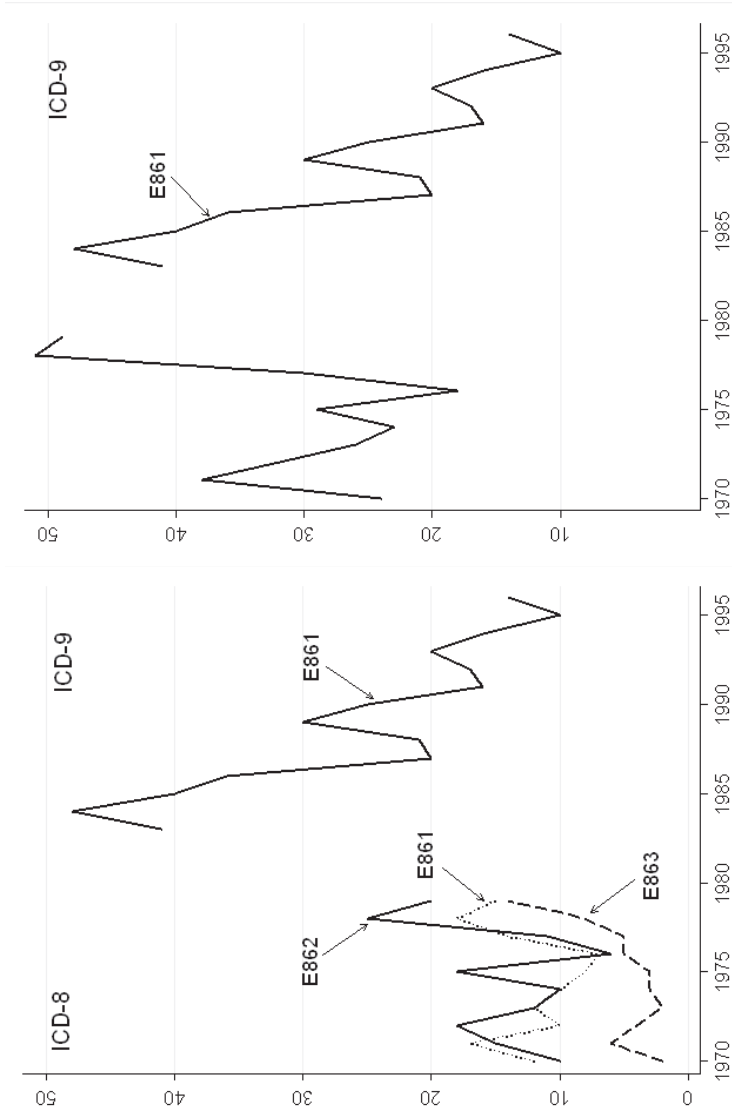
Źródło: opracowanie własne. *Source: own elaboration.*

ETAP 3: WSPÓLCZYNNIKI PRZEJŚĆ

Trzeci etap polegał na obliczeniu dla każdej asocjacji podstawowej tak zwanych współczynników przejść określających, jaka część kategorii pochodzących ze starej rewizji została przekodowana w kategorii z nowej rewizji. W przypadku asocjacji podstawowych typu 1:1 jest to proste: 100% „starej” kategorii zostało zamienione w kategorię „nową”. Podobnie było w przypadku asocjacji typu N:1, w których „nowa” kategoria będzie sumą wszystkich swoich odpowiedników ze starej rewizji (por. rys. 5 dla przypadkowych zatruc). Dla asocjacji typu 1:N, w których „stara” kategoria rozdzieliła się na kilka „nowych”, jej podział był proporcjonalny do stosunku ilościowego zgonów zarejestrowanych w pierwszym roku obowiązywania nowej rewizji. W przykładzie dotyczącym mocznicy, którą zastąpiono trzema nowymi chorobami, podział ten wyglądał następująco: 37% zgonów (233: 638) przekodowano w ostrą niewydolność nerek, 45% (288: 638) w nieokreśloną niewydolność nerek, 18% (117: 638) w zaburzenia wynikające z osłabionej czynności nerek (por. również rys. 6). Podział ten przeprowadzono oddzielnie dla każdej grupy zdefiniowanej cechami demograficznymi (płeć, wiek, miejsce zamieszkania – miasto/wieś). Problematiczne jest to (o czym będzie jeszcze mowa), że przy obliczaniu współczynników przejść uwzględnia się jedynie ostatni rok obowiązywania starej rewizji oraz pierwszy rok obowiązywania nowej. Poza tym zakłada się, że udział procentowy „nowych” kategorii jest stały, na poziomie z pierwszego roku obowiązywania aktualnej rewizji, co też jest pewnym uproszczeniem.

Złożone asocjacje typu N:N przysporzyły najwięcej pracy przy wyliczaniu współczynników przejść. W ich przypadku należało zbudować tabele krzyżowe (*cross-tabulation*), w których zestawiono pionowo kategorie należące do nowej wersji Klasyfikacji oraz poziomo kategorie należące do starej (por. tablica 5). Zacieńowane komórki oznaczają brak związku pomiędzy poszczególnymi kategoriami.

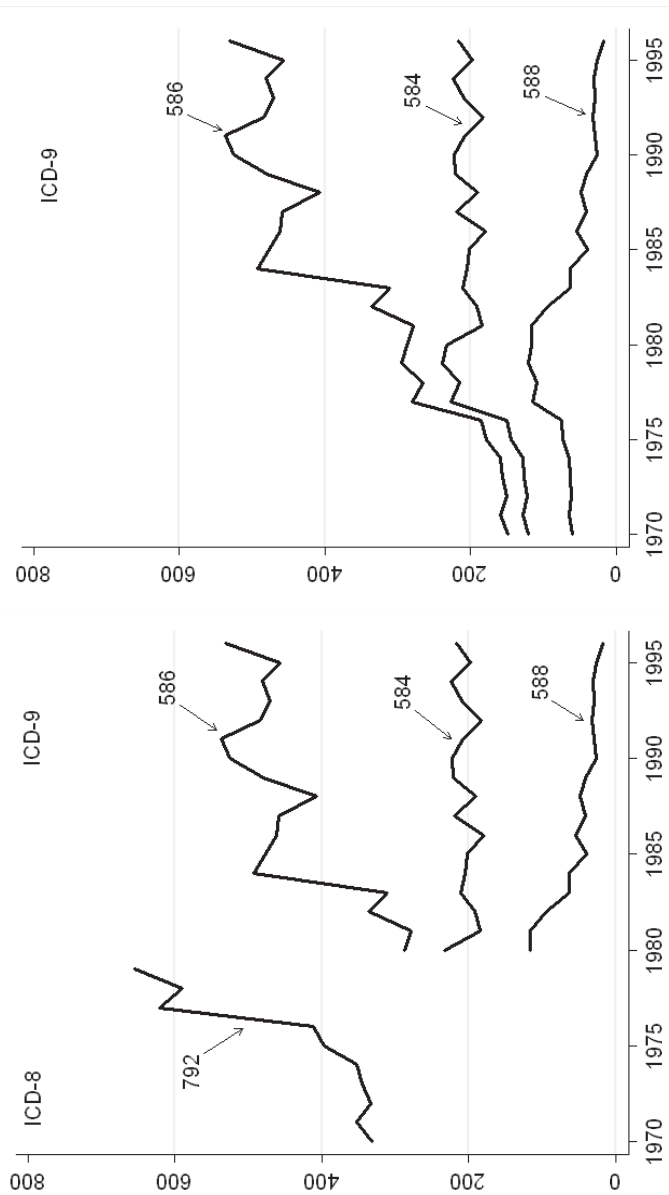
Rysunek 5. Liczba zgonów z powodu przypadkowych zatrucić czynnikami czyszczącymi i polerującymi (kod E861), dezynfekującymi (E862), farbami i lakierami (E863), 1970–1996, przed (lewy panel) i po rekonstrukcji (prawy panel)
 Figure 5. Death counts due to accidental poisoning by cleansing and polishing agents (code E861), disinfectants (E862), paints and varnishes (E863), 1970–1996, before (left panel) and after reconstruction (right panel)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own elaboration based on GUS data.

Rysunek 6. Liczba zgonów z powodu mocznicy (kod 792) podzielonej pomiędzy ostrą niewydolność nerek (586) oraz zaburzenia wynikające z osłabionej czynności nerek (588), 1970–1995, przed (lewy panel) i po rekonstrukcji (prawy panel)

Figure 6. Death counts due to uraemia (code 792) split into acute renal failure (584), renal failure, unspecified (586), and disorders resulting from impaired renal function (588), 1970–1996, before (left panel) and after reconstruction (right panel)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on GUS data.

Pierwszym krokiem było wyznaczenie liczb zgonów wewnątrz lewego panelu: na podstawie liczby zgonów w 1996 roku (ostatni wiersz tablicy) obliczono hipotetyczny rozkład zgonów z powodu „starych” kategorii w 1997 roku. Na tej podstawie wyznaczono liczby zgonów z powodu kategorii należących do nowej rewizji, połączonych tylko z jedną „starą” kategorią: I44 (73 zgony), I47, I48, I49, J80, R00, R01, R02 i R58. Pozostałe zgony zostały rozdzielone pomiędzy kategorie z nowej rewizji odpowiadające kilku kategoriom z 9. nowelizacji w taki sposób, aby zgadzały się rozkłady brzegowe zgonów. Drugim krokiem było obliczenie w prawym panelu współczynników przejść, to znaczy proporcji, w jakich kategoriach ze starej wersji Klasyfikacji zostały rozdzielone między choroby z 10. nowelizacji. Na przykład, kategoria 426 została w 63% (73: 116) przekodowana na kategorię I44, a w 37%

Tablica 5. Liczba zgonów (lewy panel) i współczynniki przejść (prawy panel) dla asocjacji podstawowej nr 296, przejście z 9. do 10. nowelizacji

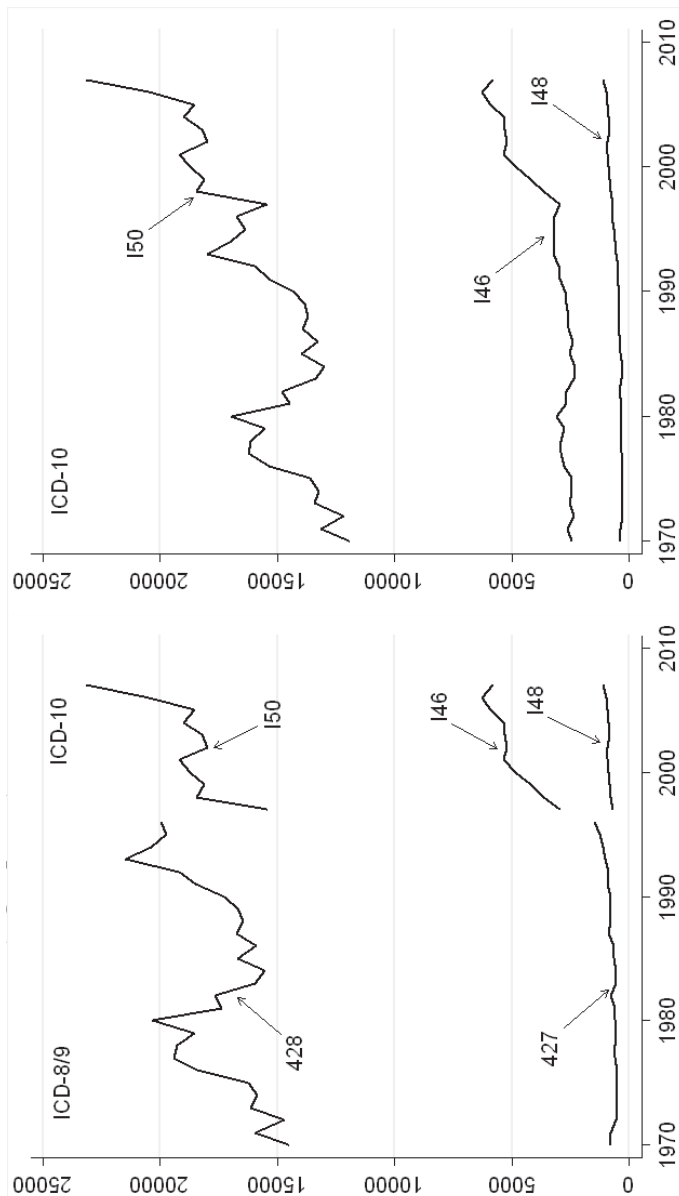
Table 5. Death counts (left panel) and transition coefficients (right panel) for fundamental association no. 296, ICD-9 to ICD-10 transition

ICD-10	Liczba zgonów w 1997 1997 death counts						Współczynniki przejść (w %) Transition coefficients (in percent)					
	ICD-9					Suma Total	426	427	428	514	785	
	426	427	428	514	785							
I44	73					73	63					
I45	43		69			112	37		1			
I46		117	2869			2 986		9	15			
I47		47				47		3				
I48		695				695		51				
I49		497				497		36				
I50		10	15 466			15 476		1	82			
J80				62		62					84	
J81			154	12		166			1	16		
R00					4	4						7
R01					0	0						1
R02					4	4						7
R57			42		47	89			1			77
R58					5	5						8
Suma dla 1997 Total for 1997	116	1366	18 600	74	60	20 216	100	100	100	100	100	
Suma dla 1996 Total for 1996	125	1466	19 966	79	64	21 700						

Źródło: opracowanie własne.
Source: own elaboration.

Rysunek 7. Liczba zgonów z powodu zaburzeń rytmu serca (kod 427), niewydolności serca (428/150), niewydolności serca (428/150), zatrzymania krążenia (I46), migotania i trzepotania przedsionków (I48), 1970–2007, przed (lewy panel) i po rekonstrukcji (prawy panel)

Figure 7. Death counts due to cardiac dysrhythmias (code 427), heart failure (428/150), cardiac arrest (I46), atrial fibrillation and flutter (I48), 1970–2007, before (left panel) and after reconstruction (right panel)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on GUS data.

(43: 116) na I45. Tym kategoriom, dla których nie zarejestrowano żadnego zgonu w roku 1997, przydzielono współczynnik na poziomie 1% po to, by zachować związek między kategoriami. Zrekonstruowane dane (rys. 7) uzyskano przez pomnożenie danych zakodowanych według starej rewizji przez współczynniki przejść, osobno dla każdej grupy demograficznej.

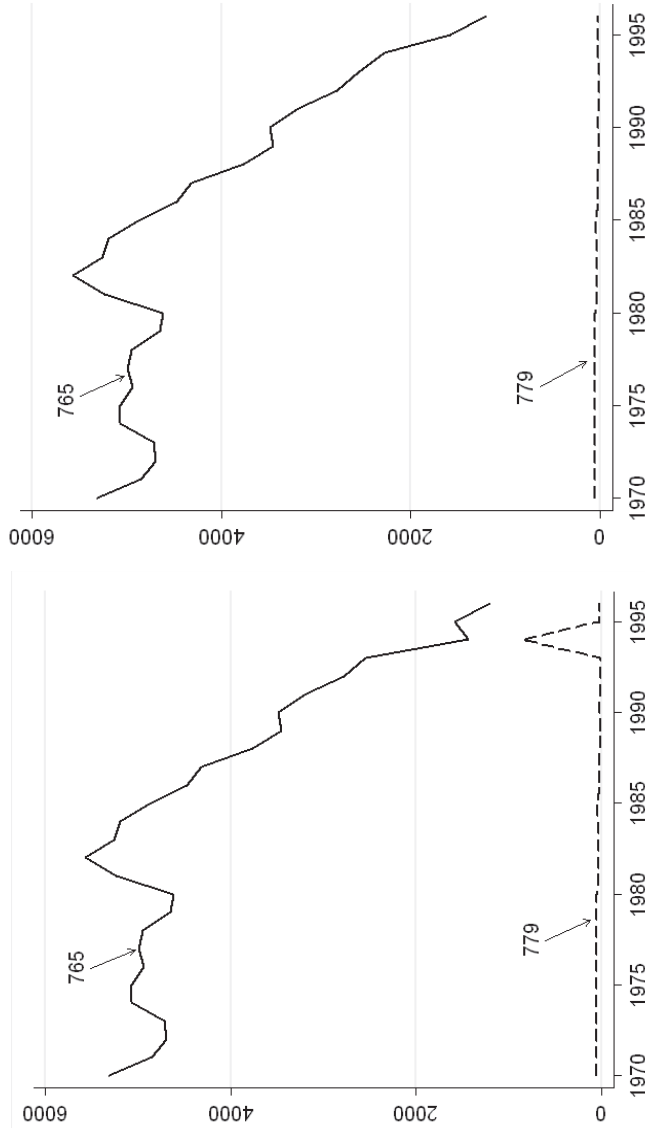
ETAP 4: KOREKTY *A POSTERIORI*

Etap czwarty i ostatni rekonstrukcji polegał na sprawdzeniu ciągłości powstałych danych na poziomie pojedynczych przyczyn, oddzielnie dla przedstawicieli poszczególnych grup wieku i płci. Był to również moment na wprowadzenie ostatnich korekt, między innymi korekt *a posteriori*, które znajdują zastosowanie wtedy, gdy ewidentnie w trakcie jednego bądź dwóch lat omyłkowo kodowano wybraną przyczynę zgonu. Zmiany *a posteriori* robione były ręcznie i jedynie w najbardziej oczywistych przypadkach, aby jak najmniej ingerować w oryginalne dane. W związku z tym tego typu korekt było niewiele: 2 dla przejścia z 8. do 9. nowelizacji, 2 dla przejścia z 9. do 10. nowelizacji oraz 1 dla roku 1994. Ta ostatnia dotyczyła umieralności niemowląt z powodu innych i źle zdefiniowanych warunków rozpoczynających się w okresie okołoporodowym (kod 779 w 9. klasyfikacji), która utrzymywała się na stałym poziomie kilkudziesięciu zgonów rocznie w latach 1980–1996, jednak w 1994 roku osiągnęła niewiarygodny poziom 854 zgonów (rys. 8). W tym samym roku zgony noworodków niezdolnych do życia z oznakami życia zostały zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia i międzynarodowymi standardami kodyfikacyjnymi po raz pierwszy uwzględnione w kategorii urodzeń żywych (i jednocześnie w kategorii zgonów niemowląt). Zgodnie z wytycznymi Głównego Urzędu Statystycznego zgony te powinny być zaliczone do kategorii zaburzeń związanych z krótkim trwaniem ciąży i nieokreśloną niską wagą urodzeniową (kod 765), jednak najwyraźniej nie stało się tak w każdym przypadku – część z nich została zarejestrowana właśnie w kategorii zakodowanej jako 779. Korekta polegała na przeniesieniu nadwyżkowej części zgonów niemowląt z kategorii 779 do 765.

Zazwyczaj poprawki *a posteriori* znajdują zastosowanie w pierwszym roku obowiązywania nowej rewizji. Na przykład, w pierwszym roku po wprowadzeniu 10. nowelizacji zarejestrowano 565 zgonów z powodu nieokreślonych chorób serca i naczyń krwionośnych (kod I51.6), zaś w kolejnych latach liczba ta zmalała do kilku-kilkunastu przypadków rocznie. Korekta polegała na zrównaniu liczby zgonów (w poszczególnych grupach płci i wieku) z tą zarejestrowaną rok później (1998) i przeniesieniu pozostałych zgonów do kategorii zwyrodnienia mięśnia sercowego (I51.5). Podobnie było ze zgonami zarejestrowanymi w kategorii zaburzeń układu oddechowego wywołanych nieokreślonymi czynnikami zewnętrznymi (J70.9) – 442 zgony w 1997 roku, kilkadziesiąt w następnych latach. Te dwa przypadki zostały skorygowane *a posteriori*, ale pokazują one, że adaptacja do nowej wersji Klasyfi-

Rysunek 8. Liczba zgonów poniżej pierwszego roku życia z powodu zaburzeń związanych z krótkim ciążą i nieokreśloną niską wagą urodzeniową (kod 765 w 9. klasyfikacji) oraz z powodu innych i źle zdefiniowanych warunków rozpoczynających się w okresie okołoporodowym (779), 1970–1996, przed (lewy panel) i po korekcie a posteriori (prawy panel)

Figure 8. Death counts under 1 year of age from disorders relating to short gestation and unspecified low birthweight (code 765) and other and ill-defined conditions originating in the perinatal period (779), 1970–1996, before (left panel) and after the a posteriori correction (right panel)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on GUS data.

kacji zajmuje co najmniej rok od jej wprowadzenia. Być może więc warto uwzględnić przy tworzeniu podstawowych asocjacji i wyliczaniu współczynników przejść danych z kilku lat od zmiany nowelizacji, a nie wyłącznie z pierwszego roku jej obowiązywania.

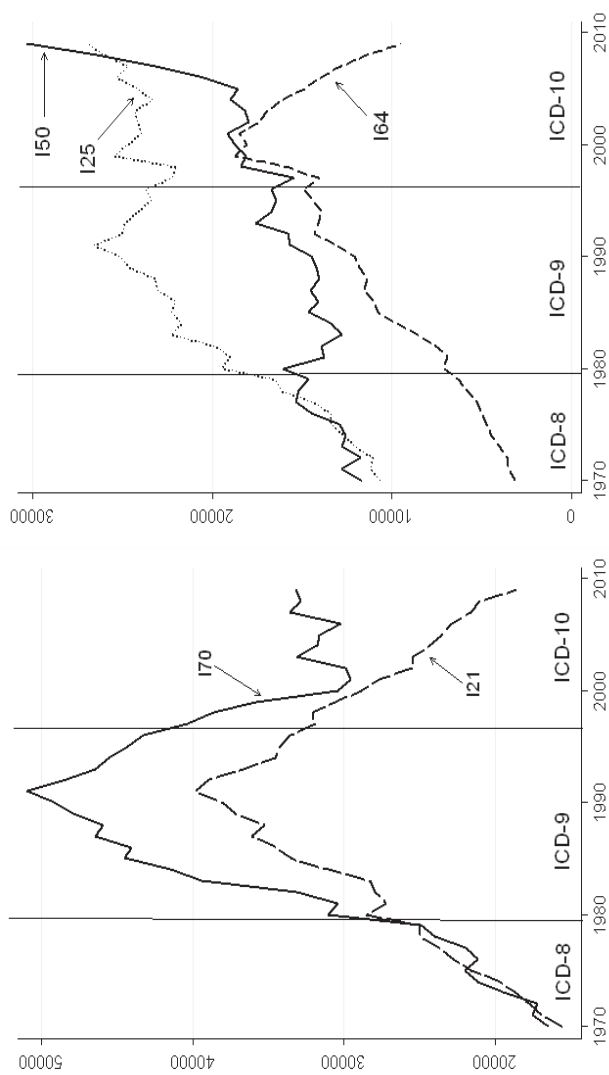
WNIOSKI KOŃCOWE: PRÓBA OCENY METODY I WYNIKÓW

Uzyskane dane posłużą autorce i innym osobom do analizy przemian w zakresie umieralności według przyczyn w Polsce w ciągu ostatnich czterech dekad. W tym miejscu należy dokonać swego rodzaju oceny zastosowanej metody i uzyskanych wyników.

Na szczególne zwrócenie uwagi zasługuje to, że niewiele jest metod rekonstrukcji jednolitych danych dotyczących umieralności według przyczyn. Zazwyczaj stosuje się metodę regresji, która na podstawie szeregów czasowych zarejestrowanych według jednej rewizji ekstrapoluje skalę umieralności na inne okresy. Chcąc jednak zrekonstruować za pomocą regresji umieralność według wszystkich przyczyn, to wówczas trzeba byłoby wybrać jedną formę funkcyjną dla wszystkich szeregów, a także zdefiniować swego rodzaju warunki brzegowe odnoszące się do rzeczywistej liczby zgonów (w danej grupie demograficznej i w danym roku). Trudno ocenić, czy prezentowane w niniejszym artykule podejście jest bardziej lub mniej pracochłonne i poprawne metodologicznie. Może się jednak tak zdarzyć, że obie metody – oparte na regresji i rekonstrukcji – dadzą zbliżone wyniki. Na przykład, porównano wyniki oszacowania Jasińskiego i współautorów (Jasiński i in. 2010) dla liczby zgonów z powodu choroby niedokrwiennej serca dla roku 1991 z liczbą zrekonstruowaną w niniejszym badaniu. Wyniki okazały się podobne jedynie dla mężczyzn w wieku 55 lat i więcej (różnice były rzędu 1–3% oszacowania).

Do niewątpliwych zalet metody rekonstrukcji należą jej unikatowe efekty jakimi są: długookresowe, ciągłe dane dotyczące zgonów według wszystkich pojedynczych przyczyn. Istotne nieciągłości w danych źródłowych uniemożliwiają prowadzenie analiz umieralności według przyczyn, zaś translatory między 9. i 10. nowelizacją Światowej Organizacji Zdrowia oraz Głównego Urzędu Statystycznego nie są wystarczające, ponieważ nie uwzględniają praktyk kodyfikacyjnych. Tymczasem zrekonstruowane dane umożliwiają analizy w dość długim horyzoncie czasowym oraz porównania międzynarodowe. Jedną z najbardziej uciążliwych grup przyczyn zgonów przy analizowaniu umieralności w Polsce stanowią choroby układu krążenia, które cechują się ogromnymi „skokami” między kolejnymi nowelizacjami i wobec których często zmieniają się praktyki kodyfikacyjne (por. np. rys. 4). Dzięki rekonstrukcji udało się zniwelować owe skoki, między innymi dla ostrego zawału serca, przewlekłej choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca czy miażdżycy (rys. 9). Warto zwrócić uwagę na wyraźne odwrócenie się rosnącego trendu umieralności z powodu wybranych chorób układu krążenia po 1991 roku, kiedy przemiany

Rysunek 9. Liczba zgonów z powodu wybranych chorób układu krążenia* po rekonstrukcji**
 Figure 9 Deaths due to selected diseases of circulatory system* after reconstruction**



* I21 – ostry zawał serca, I25 – przewlekła choroba niedokrwienna serca, I50 – niewydolność serca, I64 – udar mózgu, nieokreślony jako krwotoczny lub zawałowy, I70 – miażdżyca. **Dane zrekodowane według 10. nowelizacji, pionowe linie wskazują okresy obowiązywania poszczególnych nowelizacji.

* I21 – acute myocardial infarction, I25 – chronic ischaemic heart disease, I50 – heart failure, I64 – stroke, not specified as hemorrhage or infarction, I70 – atherosclerosis. **Data classified according to the 10th ICD revision, vertical lines delimit the periods when the respective revisions were in use.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own elaboration based on GUS data.

okresu transformacji ustrojowej zaczęły oddziaływać na zachowania prozdrowotne ludności oraz system ochrony zdrowia (por. np. Bandosz i in. 2012, Religa 2003, Zatoński 2001, Zatoński i Willett 2005).

Wprawdzie przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie Polski, ale w trakcie rekonstrukcji pojawiło się kilka problemów analogicznych do tych obserwowanych w innych krajach. Na przykład, po wprowadzeniu 10. nowelizacji liczba zgonów z powodu wirusowego zapalenia wątroby (kody 070 w ICD-9 oraz od B15.0 do B19.9 w ICD-10) wzrosła o 50% i ten wyższy poziom się utrzymał¹³, podczas gdy liczba zgonów z powodu alkoholowych i toksycznych chorób wątroby (kody 570 i 571 w ICD-9 oraz K70-K74 w ICD-10) spadła¹⁴. Oznacza to, iż prawdopodobnie w okresie obowiązywania 9. nowelizacji część wirusowych zapaleń wątroby było rejestrowanych jako przypadki zapalenia przewlekłego lub marskości wątroby. Dlatego rekonstrukcja tych przyczyn zgonów dotyczyła nie tylko różnych chorób, ale też różnych rozdziałów Klasyfikacji¹⁵ (rys. 10). Bardzo podobne problemy obserwowane były we Francji i zachodnich Niemczech (Pechholdová 2008).

Metoda rekonstrukcji ma również wady. Jest ona pracochłonna i niezwykle czasochłonna, ponieważ wymaga zbudowania asocjacji podstawowych dla około 10 tys. przyczyn zgonów. Budowa asocjacji jedynie w oparciu o dwa lata – ostatni rok obowiązywania starej rewizji i pierwszy rok obowiązywania nowej – powoduje uproszczenie analizy. W rzeczywistości adaptacja lekarzy do nowej wersji Klasyfikacji zabiera kilka lat, w ciągu których liczba zgonów z powodu danej jednostki chorobowej istotnie się zmienia. Jednak decyzja, ile lat uwzględnia się w analizie rekonstrukcji (pierwszy rok obowiązywania nowej rewizji czy też kilka następnych), a także w jaki sposób je uwzględnić (jako wartości średnie dla kilku lat?) byłaby również dość arbitralna. Poważny zarzut metodologiczny dotyczy obiektywizmu przy tworzeniu asocjacji podstawowych: uznania, kiedy asocjacja jest dobrze zbilansowana oraz czy związki między poszczególnymi kategoriami są prawidłowe. Jest to główny powód, dla którego większość badaczy wciąż posługuje się danymi źródłowymi – pomimo wszystkich ich defektów – jako tymi „nieprzetworzonymi”. Można przytoczyć kontrargument, iż na podstawie zrekonstruowanych danych przeprowadza się analizy umieralności dla grup kilku zbliżonych przyczyn (na przykład choroby niedokrwiennej serca, kody I20-I25), a nie na najniższym poziomie kodyfikacyjnym. Jednak trzeba uczciwie przyznać, iż jest to jedyne takie stwierdzenie w literaturze przedmiotu, iż rekonstrukcja przeprowadzona przez inną osobą czy inny zespół byłaby bardzo podobna, lecz nieidentyczna.

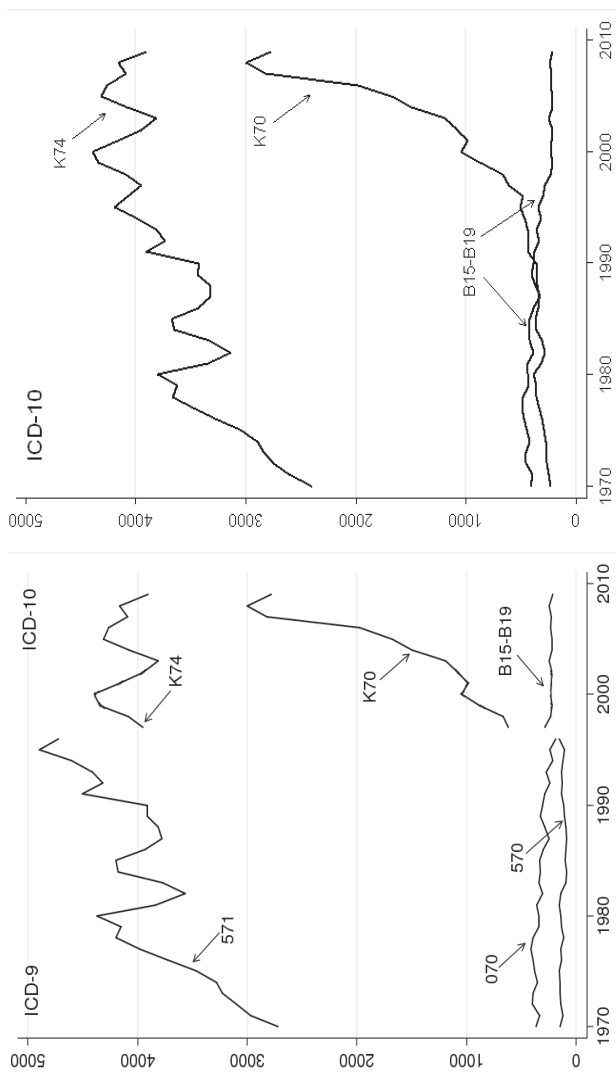
¹³ Ze 191 zgonów do oszacowanych ze względu na strajk 287 w 1997 r., 238 w 1998 r., 222 w 1999 i 232 w 2000 r.

¹⁴ Minimalnie, ale jednak, z 4873 w 1996 r. do 4855 w 1997 r., po czym nastąpił wzrost do 5012 w 1998 r.

¹⁵ To znaczy: niektóre choroby zakaźne i pasożytnicze oraz choroby układu trawiennego. Przypadek ten dowodzi, jak doniosłe zmiany wprowadziła 10. nowelizacja Klasyfikacji.

Rysunek 10. Liczba zgonów z powodu wybranych chorób zakaźnych* i układu trawiennego**, przed (lewy panel) i po rekonstrukcji (prawy panel)

Figure 10. Deaths due to selected infectious diseases* and diseases of digestive system**, before (left panel) and after reconstruction (right panel)



* 070 (ICD-9) oraz B15-B19 (ICD-10) – wirusowe zapalenie wątroby, ** 570 (ICD-9) – ostra i przewlekła niewydolność wątroby, 571 (ICD-9) – przewlekła choroba wątroby i marskość wątroby, K70 (ICD-10) – alkoholowa choroba wątroby, K74 (ICD-10) – zwłóknienie i marskość wątroby.

* 070 (ICD-9) and B15-B19 (ICD-10) – viral hepatitis, ** 570 (ICD-9) – acute and subacute necrosis of liver, 571 (ICD-9) – chronic liver disease and cirrhosis, K70 (ICD-10) – alcoholic liver disease, K74 (ICD-10) – fibrosis and cirrhosis of liver.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own elaboration based on GUS data.

Należy podkreślić, iż bez zaangażowania lekarzy wystawiających karty zgonu i orzekających o wyjściowej przyczynie zgonu, oraz bez przeszkolenia lekarzy i studentów medycyny w zakresie praktyk kodyfikacyjnych nie będzie dobrej jakości danych o umieralności według przyczyn. Te zaś są niezmiernie ważne dla naszej wiedzy o sytuacji epidemiologicznej w Polsce i dla polityki zdrowotnej państwa. Żadne metody rekonstrukcji danych ani prezentowana w niniejszym artykule, ani inne, opierające się na technice regresji statystycznej, nie zastąpią pełnych, wiarygodnych danych źródłowych. Jako słowo końcowe warto więc przytoczyć wnioski innych autorów (m.in. Jędrychowski i in. 2001, Susło 2011, Wojtyniak i in. 2012), że potrzebna jest poprawa szkolenia lekarzy w zakresie wypełniania kart zgonu, podkreślanie znaczenia tej czynności służbowej dla statystyki publicznej, a także wprowadzenie monitoringu poprawności wypełniania kart zgonu na wzór praktyki stosowanej w innych krajach.

LITERATURA

- Anderson R., 2011, *Coding and Classifying Causes of Death: Trends and International Differences*, [w:] R. Rogers, E. Crimmins (red.), *International Handbook of Adult Mortality* (s. 467–489, t. 2), Springer, Dordrecht.
- 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.
- Bijak J., 2003, *Międzynarodowa porównywalność danych o zgonach według przyczyn w badaniu regionalnych różnic umieralności na przykładzie Czech, Holandii i Polski w latach 1994–1996*, „Studia Demograficzne”, nr 2/144, 3–53.
- Fihel A., Meslé F., Vallin J., 2010, *Mortality by causes of death in Poland 1970–2007: preliminary findings*, referat prezentowany na seminarium pt. *Third HMD Symposium: Expanding the HMD: data by cause and by region*, Paryż.
- Frenk J., Bobadilla J., Stern C., Frejka T., Lozano R., 1991, *Elements for a theory of the health transition*, „Health transition review”, 1, 1, 21–38.
- Gawryszewski A., 2005, *Ludność Polski w XX wieku*, PAN IGiPZ, Warszawa.
- Grigoriev P., 2012, *Crise sanitaire et tendances de la mortalité par cause en Biélorussie (1965–2008)*, „Population”, 1.
- GUS, 2007, *Final report within Project No 14, Improvement of statistics of causes of death, Transition Facility 2004 – 19100.2005.001-2005.536*, raport niepublikowany, Warszawa.
- Holzer J.Z., 2003, *Demografia*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Jasiński B., Bandosz P., Wojtyniak B., Zdrojewski T., Rutkowski M., Koziarek J., Piotrowski W., Drygas W., 2010, *Mortality from ischaemic heart disease in Poland in 1991–1996 estimated by the coding system used since 1997*, „Kardiologia Polska”, 68, 5, 520–527.
- Jędrychowski W., Mróz E., Wiernikowski A., Flak E., 2001, *Trafność wyboru przez lekarza wyjściowej przyczyny zgonu i kodowania danych z kart zgonów*, „Przegląd Epidemiologiczny”, 55, 3, 313–322.
- Mathers C., Ma Fat D., Inoue M., Rao C., Lopez A., 2005, *Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data*, „Bulletin of the World Health Organization”, 83, 171–177.

- Meslé F., 2006, *Medical Causes of Death*, [w:] G. Caselli, J. Vallin, G. Wunch (red.), *Demography. Analysis and Synthesis. A Treatise in Population Studies* (s. 45–70, vol. 2), Elsevier.
- Meslé F., Shkolnikov V., Hertrich V., Vallin J., 1996, *Tendances récentes de la mortalité par cause en Russie, 1965–1994*, Données statistiques, 2, INED, Paryż.
- Meslé F., Vallin J., 1996, *Reconstructing long-term series of causes of death*, „Historical methods”, 29(2), 72–87.
- Meslé F., Vallin J., 2003, *Mortalité et causes de décès en Ukraine au XXe siècle*, Les cahiers de l'INED, 152, we współpracy z V.Shkolnikov, S.Pyrozchkov, S.Adamets, INED, Paryż.
- Pechholdová M., 2007, *Reconstruction of continuous series of mortality by cause of death in West Germany for the years 1968–1997*, „Working Papers”, 57, Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock.
- Pechholdová M., 2008, *Methodological issues and results of the transition to ICD10 in West Germany*, referat prezentowany na seminarium „Frontiers and challenges in the study of human longevity”, Rostock.
- Pechholdová M., 2010, *Four decades of cause-specific mortality in the Czech Republic, West Germany and France*, praca doktorska obroniona na Uniwersytecie Karola w Pradze.
- PWN, 1979, *Słownik języka polskiego*, Warszawa.
- Religa Z., 2003, *Zdrowie, umieralność a polityka ludnościowa – Polska – Europa*, [w:] Z. Strzelecki (red.), *Problemy demograficzne Polski przed wejściem do Unii Europejskiej*, PWE, Warszawa.
- Susło R., 2011, *Dokumentacja medyczna – uciążliwość czy ostatnia deska ratunku?*, materiał z konferencji „Prawo a Medycyna” we Wrocławiu, dostępne też na stronie: <http://www.prawoamedycyna.interpolska.pl/assets/Uploads/Prezentacje/Robert-Suslo-Dokumentacja-medyczna.pdf> (data dostępu 20.07.2012).
- Vallin J., Meslé F., 1988, *Les causes de décès en France de 1925 à 1978*, Travaux et Documents, 115, INED, Paryż.
- Vallin J., Meslé F., 2004, *Convergences and divergences in mortality. A new approach to health transition*, „Demographic Research”, 2/2, 10–43.
- WHO, 1997, *Translator. Ninth and Tenth Revisions. User's guide to electronic tables (5 diskettes)*, Genewa, dostępne w internecie: <http://libdoc.who.int/icd/hq/1996/>
- Wojtyniak B., Jankowski K., Zdrojewski T., Opolski G., 2012, *Regional differences in determining cardiovascular diseases as the cause of death in Poland: time for change*, „Kardiologia Polska”, 70, 7, 695–701.
- Zatoński W., 2001, *Sytuacja zdrowotna a rozwój demograficzny*, [w:] Z. Strzelecki, A. Ochocki (red.), *Polska a Europa. Procesy demograficzne u progu XXI wieku*, Rządowa Rada Ludnościowa, Warszawa.
- Zatoński W., Willett W., 2005, *Changes in dietary fat and declining coronary heart disease in Poland: population based study*, „British Medical Journal”, 331, 187–189.

MORTALITY BY SINGLE CAUSES OF DEATH:
RECONSTRUCTION OF DATA FOR POLAND,
1970–2009

ABSTRACT

All around the world every revision of the *International Classification of Diseases and Related Health Problems* of the World Health Organization introduces discontinuities into data concerned with deaths by single causes. In the case of Poland an additional factor contributing to the low quality of data is the rearrangement of death registration system in 1997, in particular by changes of coding practices and the introduction of institution of medical doctor stating the underlying cause of death. This article presents the organization of the system for collecting mortality data in Poland, and discusses the method of reconstructing homogeneous data by single causes of deaths for the period 1970–2009. The description is illustrated by examples of selected causes of deaths.

Key words: mortality, cause of death, ICD-9, ICD-10, Poland