

DALY a QALY – gdzie tkwi różnica?

Zapominany element

Piotr Bulica

Czytając wyniki badań epidemiologicznych i przeglądając raporty oceny technologii medycznych, można dojść do wniosku, że wskaźnik QALY jest najważniejszym metrum. Niedoceniany jest natomiast wskaźnik DALY, który może być dużą inspiracją w tworzeniu m.in. rankingu priorytetów oraz programów zdrowotnych. Metoda ta, coraz częściej stosowana na świecie, może się okazać bardzo przydatna w Polsce.



rys. Olga Reszalska

Liczba lat życia skorygowanych o jakość (*quality adjusted life years* – QALY) to powszechnie stosowana miara użyteczności stanu zdrowia, wykorzystywana m.in. do oceny wpływu interwencji medycznej na zdrowie pacjentów. Powszechnie znany jest także próg opłacalności – trzykrotność PKB za każde uzyskane QALY. Często jednak nie pamięta się o innym, zbliżonym wskaźniku, jakim jest liczba lat życia skorygowanych o niepełnosprawność (*disability adjusted life years* – DALY). Ze względu na pozornie duże podobieństwo

tych dwóch sposobów opisu zmiany stanu zdrowia populacji, chciałbym przypomnieć, czym jest wskaźnik DALY, do czego można go zastosować oraz jakie ma zalety oraz ograniczenia.

Akceptacja Światowej Organizacji Zdrowia

Miarę DALY zaprezentowano i wykorzystano na szeroką skalę po raz pierwszy w 1992 r., upubliczniając w raporcie *World Health Organization (WHO) Global Burden of Disease 1990*. Twórcami koncepcji tego

wskaźnika byli dr Christopher Murray z Uniwersytetu Harvarda oraz dr Alan Lopez z WHO. W raporcie przedstawiono kompleksowe i globalne wskaźniki śmiertelności oraz umieralności, zależnie od płci, wieku i regionu. W dokumencie tym, dotyczącym populacji ogólnej, zaprezentowano właśnie DALY jako jednorodny wskaźnik do ilościowego opisu i porównania obciążenia chorobami, urazami i czynnikami ryzyka wystąpienia chorób. Podczas gdy QALY w dużej mierze ocenia poprawę stanu zdrowia populacji, stosując procedury medycyny naprawczej, DALY pokazuje obciążenie, jakie jest spowodowane przez występowanie różnych problemów zdrowotnych (liczymy *utracone* DALY), podobnie jak liczymy, że stosując leczenie lub inne interwencje medyczne szacujemy *zyskane* QALY. Z kolei wprowadzając np. szczepienia przeciwko gruźlicy oraz lecząc osoby chore, chcemy *uniknąć* utraty DALY. Podobne próby analizy podejmowano jednak o wiele wcześniej.

Jak nie tracić DALY

Jedno DALY może być interpretowane jako utrata roku życia w pełnym zdrowiu przez analizowaną populację. Suma DALY (czyli utraconych lat życia skorygowanych o niepełnosprawność) lub innymi słowy – obciążenie chorobami, może być uznane za różnicę pomiędzy stanem obecnym a pożądanym, w którym cała populacja dożywa zaawansowanego wieku, wolna od chorób i niepełnosprawności.

DALY określa dokładniej obciążenie stanu zdrowia danej populacji ze względu na pogorszenie mobilności poszczególnych osób, ich zdolności do samoopieki, uczestniczenia w zwykłych czynnościach, obecność bólu, dyskomfortu, strachu i depresji, a także upośledzenie funkcji poznawczych. Współczynnik DALY nie określa zysków zdrowotnych, jakie populacja odnosi w wyniku zastosowania danej interwencji medycznej, ale opisuje obciążenia wynikające z chorób, wypadków, inwalidztwa oraz złych nawyków zdrowotnych (jak nadmierne używanie alkoholu, palenie tytoniu, stosowanie narkotyków, siedzący tryb życia). Wskaźnik DALY uwzględnia nie tylko zapadalność na choroby i przedwczesną umieralność, ale również późniejszą zmianę jakości życia jako efekt przebytego urazu, wypadku lub choroby. Jest wykorzystywany przez WHO oraz inne instytucje zdrowia publicznego do monitorowania oraz określenia wpływu stanu zdrowia obywateli na społeczeństwo oraz gospodarkę.

Próg opłacalności

Bank Światowy (Dempsey w 1947 r. oraz *Ghana Health Assessment Project Team* w 1981 r.) stosował podobne podejście analityczne w celu wyznaczania priorytetów w ochronie zdrowia. W specjalnym opracowaniu *World Development Report 1993 Investing In*

DALY, utracone ze względu na daną chorobę, jest obliczane jako suma *Years of Life Lost* (YLL – suma utraconych lat życia) ze względu na przedwczesną śmierć oraz *Years Lost Due to Disability* (YLD – suma lat utraconych w wyniku niepełnosprawności).

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

Years of Life Lost oblicza się mnożąc liczbę przypadków śmiertelnych przez przeciętną liczbę oczekiwanych, dalszych lat życia, których pacjent nie przeżył.

$$\text{YLL} = N \times L$$

[N – liczba zgonów; L – przeciętna dalsza oczekiwana długość życia, utracona w wyniku zgonów]

Years Lost Due to Disability oblicza się, mnożąc liczbę przypadków choroby przez przeciętny okres jej trwania (mierzony w latach) oraz przez współczynnik wagi choroby (DW – *disability weight*).

$$\text{YLD} = I \times \text{DW} \times L$$

[I – liczba przypadków choroby; DW – współczynnik wagi choroby; L – przeciętny czas trwania choroby]

Disability weight określa stopień upośledzenia bądź niepełnosprawności, jakiej pacjent doznaje z powodu choroby. Współczynnik wagi może mieć wartość od 0 (brak niepełnosprawności i upośledzenia, pełnia zdrowia) do 1 (określający śmierć). Co znamienne, YLD oblicza się bez uwzględnienia społecznych preferencji. *Disability weight* jest ustalane przez panel ekspercki, wartości DW są dostępne na stronach WHO.

Health ta międzynarodowa instytucja poświęciła sporo miejsca opłacalności różnych działań prozdrowotnych, mierzonej właśnie w DALY.

W latach 90. poprzedniego wieku określono z kolei pewną progową cenę za realizację działań zmierzających do poprawy stanu zdrowia populacji. W 1993 r. Bank Światowy ocenił, iż progiem opłacalności powinno być 150 dolarów za każde DALY. W kolejnych latach Bank Światowy oraz WHO uznali, iż procedura pozwalająca uniknąć 1 DALY kosztem 150 dolarów jest *cenowo atrakcyjna*, zaś kosztem 25 dolarów *bardzo atrakcyjna cenowo* dla państw o niskim PKB.

„ Suma DALY może być uznana za różnicę pomiędzy stanem obecnym a pożądanym, w którym cała populacja dożywa zaawansowanego wieku, wolna od chorób i niepełnosprawności „

Odpowiednio 500 dolarów oraz 100 dolarów za uniknięcie DALY określono jako *atrakcyjne* oraz *bardzo atrakcyjne cenowo* dla krajów o średniej wysokości PKB.

Ograniczenia i zalety

Sposób obliczania DALY jest w dużej mierze uproszczony, umożliwia porównanie odległych od siebie populacji. Jednocześnie jednak wyrzywa osoby dotknięte chorobą lub niepełnosprawnością z ich naturalnego otoczenia. Inaczej będzie bowiem żyła i funkcjonowała osoba niewidoma bądź poruszająca się na wózku w dużej, industrialnej metropolii, a inaczej w afrykańskiej wiosce.

Stygmatyzacja (różne postrzeganie osoby niepełnosprawnej lub chorej przez społeczeństwo), nieliniowe postępowanie choroby, jej dobra bądź zła kontrola (skutek różnej dostępności do opieki medycznej i leków), udogodnienia społeczne oraz infrastrukturalne dla niepełnosprawnych, lokalne preferencje społeczne oraz zbyt duże oderwanie chorego od jego codziennego otoczenia i zajęć, rozprzestrzenianie się choroby, oraz schorzenia współistniejące nie są uwzględnione w pomiarze DALY. Wynika to z arbitralnego wyznaczania miary *disability weight* przez panel ekspertów.

Z założenia utrata jednego DALY ma być porównywalna bez względu na przyczynę, czyli DALY w populacji z powodu zdarzenia, które nie powoduje niepełnosprawności, lecz przedwczesny zgon (np. z powodu wypadku przy pracy lub gruźlicy), ma być równie cenne, jak utrata DALY z powodu zdarzeń niepowodujących przedwczesnego zgonu, lecz istotną niepełnosprawność u wielu osób (np. zaćma, powodująca zaburzenia widzenia lub ślepotę). Podobnie jest z QALY – można np. zyskać pięć QALY u pacjenta onkologicznego, lub po jednym QALY u pięciu osób, lecząc je z mniej poważnych schorzeń.

DALY skumulowane

Utracone DALY mogą być zatem skumulowane dla populacji (czyli rozpatrujemy wszystkich jej członków), analizowane ze względu na cechę badanej populacji (kobiety, mężczyźni, dane grupy zawodowe lub wiekowe) lub przyczynę obciążenia populacji (gruźlica, AIDS, malaria, wypadki komunikacyjne). Analiza, jakie są największe przyczyny utraty DALY, bądź które grupy są najbardziej poszkodowane, pozwala decydom bardziej racjonalnie kreować decyzje w zakresie zdrowia publicznego czy adresować działania do grup najbardziej potrzebujących. Jest to cenna podpowiedź dla państw najuboższych, które najlepiej dostrzegają, że pieniądze w systemie zdrowia są ograniczone w porównaniu z potrzebami.

Odniesienie się do współczynnika DALY podczas analizy stanu zdrowia czy porównywania między sobą dużych populacji, może być również przydatne przy

tworzeniu rankingów świadczeń profilaktycznych, dedykowanych najbardziej zagrożonym utratą DALY grupom społecznym, bądź też nakierowane na najbardziej obciążające daną populację schorzenia i zagrożenia środowiskowe (zanieczyszczona żywność) lub czynniki społeczne (zabójstwa, przestępczość).

Wykorzystanie

DALY, ze względu na sposób oceny poszczególnych stanów zdrowia, jest bardzo przydatne jako narzędzie porównawcze także dla tej samej populacji w różnych momentach w czasie. Jednak, w przeciwieństwie do QALY, nie sprawdza się dobrze jako narzędzie opisowe (przedstawiające stan populacji). DALY jest niczym grube szkło powiększające, bardzo przydatne i praktyczne, ale mniej dokładne od precyzyjnego mikroskopu. I nadal służy do oceny globalnego stanu zdrowia. Było wykorzystane do prac analitycznych na temat populacji Australii (1992 r.), Indii (2002 r.), Tajlandii (2002 r.), Turcji (2005 r.) oraz Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej (2005 r.).

Podsumowanie

Czytając wyniki badań epidemiologicznych, przeglądając analizy farmakoekonomiczne oraz raporty oceny technologii medycznych, można dojść do wniosku, że QALY jest w dużej mierze dominującą miarą stopnia oddziaływania na zdrowie populacji. Wskaźnik DALY nie jest powszechnie stosowany, ze względu na zrozumiałe ograniczenia metodologiczne. Może być jednakże inspiracją w tworzeniu m.in. rankingu priorytetów oraz programów zdrowotnych.

Zastanawiam się, czy nie warto pomyśleć o podobnym do DALY narzędziu analitycznym, przeznaczonym do wyznaczania wag poszczególnych priorytetów zdrowotnych na poziomie krajowym bądź regionalnym.

Autor reprezentuje Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care.

Piśmiennictwo dostępne w internetowym wydaniu *Menedżera Zdrowia*

Piśmiennictwo:

- 1 Zasoby strony internetowej Światowej Organizacji Zdrowia, www.who.int.
- 2 World Development Report 1993 Investing in Health. Oxford University Press 1993. The International Bank for Reconstruction and Development.
- 3 Shillcutt SD i wsp. Cost-Effectiveness in Low- and Middle-Income Countries: A Review of the Debates Surrounding Decision Rules". *Pharmacoeconomics* 2009; 27: 903-917.
- 4 Reidpaph D i wsp. Measuring health in a vacuum: examining the disability weight of the DALY. *Health Policy and Planning* 2003; 18: 351-356.
- 5 Eijkemans GJ, Takala J. Moving Knowledge of Global Burden into Preventive Action. *Am J Ind Med* 2005; 48: 395-399.
- 6 Payne RJ i wsp. Inappropriate measures of population health for parasitic disease? *Trends Parasitol* 2009; 25: 393-395.