



Narodowy Fundusz Zdrowia

# Świadczenia przed diagnozą – jak długo trwa ścieżka diagnostyczna pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów?

**Marcin Kruk**

główny analityk dużych zbiorów danych  
Departament Analiz, Monitorowania Jakości  
i Optymalizacji Świadczeń  
Centrala Narodowego Funduszu Zdrowia

współpraca: prof. dr hab. n. med. Brygida Kwiatkowska  
konsultant krajowa w dziedzinie reumatologii

# Agenda

1. Kontekst analizy.
2. Omówienie tematu.
3. Metodyka.
4. Wyniki.
5. Podsumowanie.

# Kontekst

Hipoteza badawcza:

Pacjenci z reumatoidalnym zapaleniem stawów „błądzą” po systemie ochrony zdrowia przez wiele miesięcy przed diagnozą RZS.

Cel analizy:

Weryfikacja hipotezy oraz określenie długości ew. okresu poszukiwania diagnozy i kosztów bezpośrednich dla systemu.

# Reumatoidalne zapalenie stawów

- przewlekła choroba tkanki łącznej o podłożu autoimmunologicznym
- najczęstsza zapalna choroba stawów, rozpoczynająca się najczęściej w młodym i średnim wieku (najczęściej u kobiet w wieku >40 lat)
- etiologia nie jest dotychczas wystarczająco poznana, ale wśród czynników ryzyka wymienia się: czynniki genetyczne i środowiskowe, zakażenia drobnoustrojami, palenie tytoniu, stres
- objawy: ból, sztywność oraz obrzęk stawów (głównie rąk i stóp, w niektórych przypadkach innych części ciała)
- szacuje się, że na RZS choruje w Polsce ok. 0,9% populacji\*

\*Marcol-Majewska, A., Majewski, G., Kotyla, P. (2017). Reumatoidalne zapalenie stawów—propozycje postępowania diagnostycznego. Forum Reumatologiczne (Vol. 3, No. 2, pp. 88-92)

# Dobór analizowanej próby

- pacjenci z diagnozą RZS w 2016 r. = dorośli pacjenci z co najmniej 3 świadczeniami w ciągu roku w ramach Ambulatoryjnej Opieki Specjalistycznej lub Leczenia Szpitalnego z rozpoznaniem głównym: M05, M06 wg klasyfikacji ICD-10 (dla których trzecie świadczenie było w 2016 r.) i brakiem takich świadczeń w poprzedzających 2 latach
- odrzucono pacjentów z historią świadczeń z rozpoznaniem młodzieńczego zapalenia stawów (M08 wg ICD-10)
- n = 16 427 pacjentów

# Metodyka analizy

Obliczenie średniej rocznej wartości refundacji świadczeń dla analizowanej grupy pacjentów nie jest miarodajne z uwagi na brak porównania. Nawet jeśli obliczymy średnią roczną wartość refundacji świadczeń dla wszystkich pacjentów i porównamy z wartością obliczoną dla pacjentów z RZS, nadal należałoby uwzględnić charakterystyki pacjentów.

Metodyka:

1. Wybór próby porównawczej, z populacji wszystkich pacjentów.
2. Dopasowanie obu grup pod względem podstawowych charakterystyk.
3. Zastosowanie regresji liniowej z uwzględnieniem zmiennej binarnej określającej przynależność do grupy (pacjenci z RZS vs. pozostali).

# Metodyka analizy

Dla każdego z lat 2011–2019:

1. Ograniczono grupę pacjentów RZS do osób, które miały sprawozdane co najmniej jedno świadczenie w roku R oraz żyły przez cały rok R.
2. Z bazy danych NFZ wybrano osoby, które miały sprawozdane co najmniej jedno świadczenie w roku R oraz żyły przez cały rok R oraz nie były wśród pacjentów RZS (dalej: *próba z populacji ogólnej*).
3. Ograniczono próbę z populacji ogólnej do ok. 30-40 tys. losowych pacjentów, tak aby każda kombinacja wieku (w ujęciu rocznikowym) i płci występująca w grupie RZS miała podobnie liczną reprezentację (*propensity score matching* z dokładnym dopasowaniem).
4. Każdej osobie przyporządkowano łączną wartość refundacji świadczeń\* w roku R.

\*Wartość refundacji świadczeń odnosi się do świadczeń, dla których wartość rozliczonego świadczenia była większa od zera lub świadczenie zostało sprawozdane w ramach ryczaftu PSZ (nie uwzględnia zatem m.in. świadczeń udzielonych w ramach stawki kapitałowej POZ, szpitalnych oddziałów ratunkowych). W przypadku świadczeń rozliczonych w ramach ryczaftu PSZ uwzględniono ich wartość w oparciu o cenę jednostki sprawozdawczej ryczaftu systemu zabezpieczenia obowiązującą w danym okresie rozliczeniowym.

# Metodyka analizy

5. Dla każdej osoby określono wartości zmiennych:
  - a. wiek w ujęciu rocznikowym – liczbowo (*wiek*) oraz w postaci grup wiekowych (*grupa\_wiekowa*),
  - b. płeć (*czy\_kobieta* – 1 w przypadku kobiet, 0 w przypadku mężczyzn),
  - c. województwo zamieszkania pacjenta (*woj*),
  - d. region zamieszkania pacjenta wg klasyfikacji NUTS 1 (*NUTS*),
  - e. poziom dochodów z tytułu podatku dochodowego per capita w roku R w powiecie zamieszkania pacjenta w odniesieniu do średniej krajowej (źródło: GUS) (*dochody\_powiat*),
  - f. przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w roku R w powiecie zamieszkania pacjenta w odniesieniu do średniej krajowej (źródło: GUS) (*wynagrodzenia\_powiat*),
  - g. zmienną binarną przyjmującą wartość 1 w przypadku przynależności pacjenta do populacji RZS i wartość 0 w przeciwnym przypadku (*czy\_populacja\_RZS*).
6. Na otrzymanych danych oszacowano parametry modelu, w którym zmienną objaśnianą była wartość refundacji w roku R, a zmiennymi objaśniającymi czynniki demograficzne i ekonomiczne oraz zmienna określająca przynależność do danej populacji.



# Wyniki modelowania: rok 2014

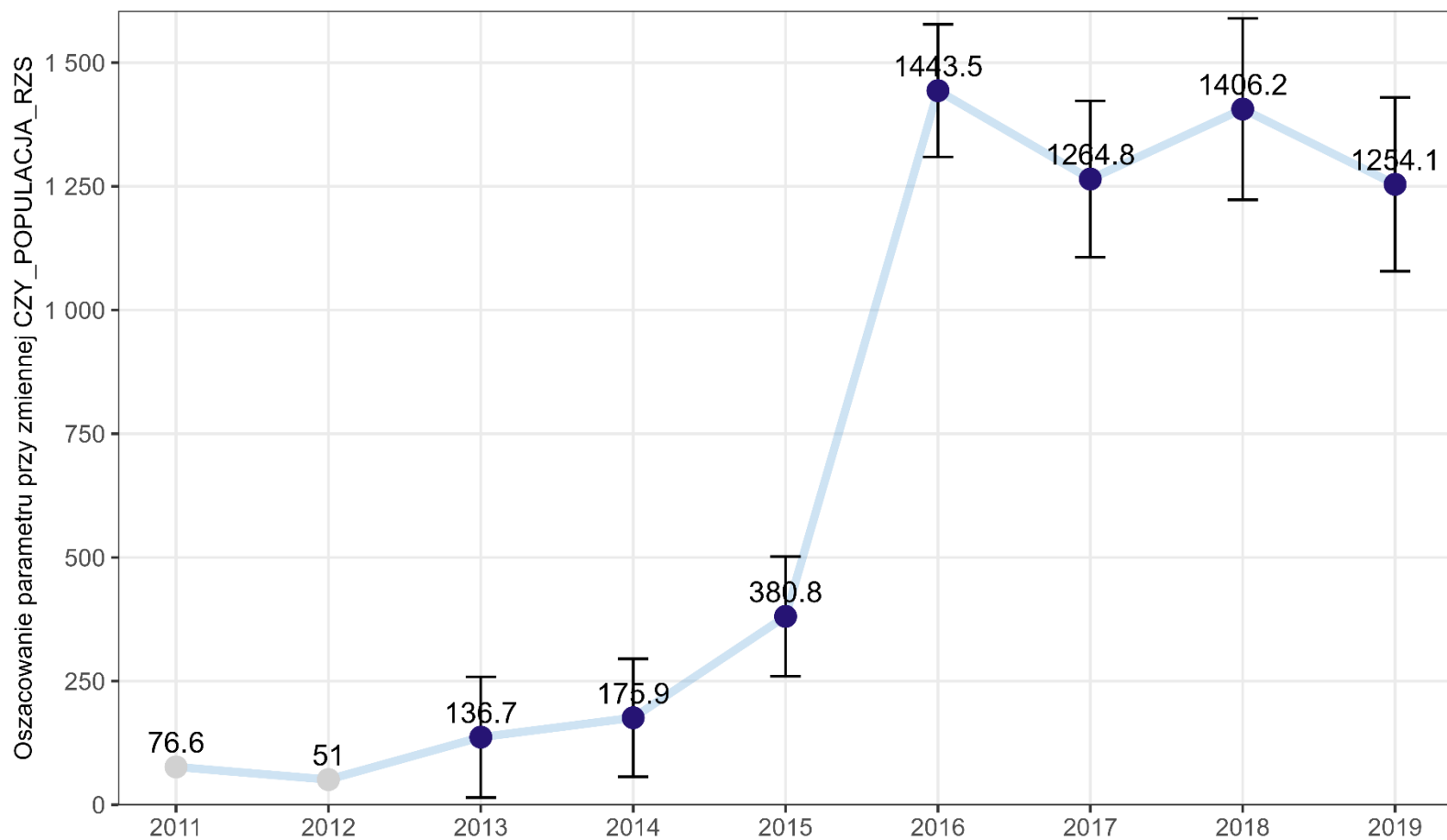
Zmienna	Oszacowanie	Błąd standardowy	Statystyka t	p-value
<b>(wyraz wolny)</b>	<b>245,7</b>	<b>91,5</b>	<b>2,7</b>	<b>0,007</b>
grupa_wiekowa 25-34 vs. <25	43,0	88,3	0,5	0,626
<b>grupa_wiekowa 35-44 vs. &lt;25</b>	<b>297,9</b>	<b>109,1</b>	<b>2,7</b>	<b>0,006</b>
<b>grupa_wiekowa 45-54 vs. &lt;25</b>	<b>459,2</b>	<b>102,3</b>	<b>4,5</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>grupa_wiekowa 55-64 vs. &lt;25</b>	<b>1286,5</b>	<b>125,4</b>	<b>10,3</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>grupa_wiekowa 65-74 vs. &lt;25</b>	<b>2162,5</b>	<b>160,4</b>	<b>13,5</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>grupa_wiekowa 75-84 vs. &lt;25</b>	<b>2514,5</b>	<b>166,5</b>	<b>15,1</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>grupa_wiekowa 85+ vs. &lt;25</b>	<b>1642,1</b>	<b>163,1</b>	<b>10,1</b>	<b>&lt;0,001</b>
czy_kobieta	65,0	78,6	0,8	0,409
<b>NUTSPL4 vs. NUTSPL2</b>	<b>197,9</b>	<b>81,3</b>	<b>2,4</b>	<b>0,015</b>
NUTSPL5 vs. NUTSPL2	89,3	85,6	1,0	0,297
NUTSPL6 vs. NUTSPL2	112,6	74,6	1,5	0,131
NUTSPL7 vs. NUTSPL2	-24,5	80,4	-0,3	0,761
<b>NUTSPL8 vs. NUTSPL2</b>	<b>313,9</b>	<b>91,9</b>	<b>3,4</b>	<b>0,001</b>
NUTSPL9 vs. NUTSPL2	-12,7	85,2	-0,2	0,882
<b>dochody_powiat</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>5,7</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>czy_populacja_RZS</b>	<b>175,9</b>	<b>60,8</b>	<b>2,9</b>	<b>0,004</b>
<b>grupa_wiekowa 25-34 * czy_kobieta</b>	<b>363,0</b>	<b>111,2</b>	<b>3,3</b>	<b>0,001</b>
grupa_wiekowa 35-44 * czy_kobieta	10,8	127,6	0,1	0,933
grupa_wiekowa 45-54 * czy_kobieta	191,1	137,1	1,4	0,163
<b>grupa_wiekowa 55-64 * czy_kobieta</b>	<b>-364,8</b>	<b>147,2</b>	<b>-2,5</b>	<b>0,013</b>
<b>grupa_wiekowa 65-74 * czy_kobieta</b>	<b>-660,4</b>	<b>189,6</b>	<b>-3,5</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>grupa_wiekowa 75-84 * czy_kobieta</b>	<b>-675,8</b>	<b>206,9</b>	<b>-3,3</b>	<b>0,001</b>
grupa_wiekowa 85+ * czy_kobieta	-381,7	197,2	-1,9	0,053

- postać funkcyjna modelu wybrana na podst. kryterium AIC
- zastosowano odporne błędy standardowe HC3
- brak współliniowości zmiennych objaśniających

Interpretacja oszacowania parametru:

- Osoby, które miały diagnozę RZS w 2016 r., miały średnio o 175,9 zł wyższą roczną wartość refundacji świadczeń w 2014 r. niż losowi pacjenci z bazy danych NFZ bez diagnozy RZS w 2016 r., przy zachowaniu wartości pozostałych zmiennych na niezmiennym poziomie.

# Wyniki modelowania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

W latach 2011–2012 osoby, które miały diagnozę RZS w 2016 r. nie różniły się w sposób istotny statystycznie pod względem wartości refundacji świadczeń w danym roku niż losowi pacjenci z tego roku bez diagnozy RZS w 2016 r., przy zachowaniu wartości pozostałych zmiennych na niezmiennym poziomie.

# Podsumowanie

- Wyniki wskazują na znacząco wydłużoną ścieżkę diagnostyczną pacjentów z RZS. Należy zidentyfikować przyczyny takiego stanu rzeczy oraz wprowadzić mechanizmy szybkiej ścieżki diagnozy.
- W listopadzie 2023 r. ruszył pilotaż programu KOWZS (Kompleksowa Opieka nad Pacjentem z Wczesnym Zapaleniem Stawów). Program w założeniu ma być realizowany przez 3 lata w 15 ośrodkach WZS, na terenie 11 województw.

**Dziękuję za uwagę**