

## Rheumatoid arthritis as a risk factor for the development of multiple sclerosis in young women? Polish retrospective cohort study

### *Reumatoidalne zapalenie stawów jako czynnik ryzyka rozwoju stwardnienia rozsianego u młodych kobiet? Polskie retrospektywne badanie kohortowe*

Kamila Żur-Wyrozumska<sup>1,2</sup>, Mateusz Szela<sup>3</sup>, Przemysław Borowy<sup>4</sup>, Magdalena Krajewska-Włodarczyk<sup>5</sup>, Brygida Kwiatkowska<sup>6</sup>, Zbigniew Żuber<sup>7</sup>, Bogdan Batko<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Centre for Innovative Medical Education Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland

<sup>2</sup>Department of Neurology J. Dietl Specialist Hospital in Krakow, Poland

<sup>3</sup>Department of Analysis and Strategy, Ministry of Health, Warsaw, Poland

<sup>4</sup>Department of Rheumatology and Immunology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Poland

<sup>5</sup>Rheumatology Clinic, Collegium Medicum, University of Warmia and Mazury, Olsztyn, Poland

<sup>6</sup>Clinic of Early Arthritis, National Institute of Geriatrics, Rheumatology and Rehabilitation, Warsaw, Poland

<sup>7</sup>Department of Paediatrics, Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Poland

<sup>8</sup>Department of Rheumatology and Immunology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University, Poland

<sup>1</sup>Centrum Innowacyjnej Edukacji Medycznej Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków, Polska

<sup>2</sup>Oddział Neurologii Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla w Krakowie, Polska

<sup>3</sup>Departament Analiz i Strategii, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa, Polska

<sup>4</sup>Klinika Reumatologii i Immunologii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Polska

<sup>5</sup>Klinika Reumatologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn, Polska.

<sup>6</sup>Klinika Wczesnego Zapalenia Stawów, Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, Polska

<sup>7</sup>Katedra Pediatrii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Polska

<sup>8</sup>Klinika Reumatologii i Immunologii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Polska

**Key words:** rheumatoid arthritis, multiple sclerosis, co-morbidity

**Słowa kluczowe:** reumatoidalne zapalenie stawów, stwardnienie rozsiane, współchorobowość

**Introduction:** Rheumatoid arthritis (RA) and multiple sclerosis are common immune-mediated diseases. Since both autoimmune diseases lead to dysfunction of the musculo-skeletal system, it is important to determine how often they co-occur and what factors may lead to autoimmunity affecting a specific organ in the process of immune dysregulation.

**Material and methods:** We analyzed data from the electronic database of the National Health Fund from 2009–2021. Our aim was to investigate the incidence of multiple sclerosis among patients with RA and to assess the influence of gender and age of onset on the co-occurrence of these two autoimmune diseases.

**Results:** The incidence of multiple sclerosis was highest in women who developed RA at the age of 16–39 and was higher compared to the control group (0.37% vs. 0.27%). In the population of men with RA, the percentage of patients with multiple sclerosis was lower in all age groups compared to the control group. The predominance of multiple sclerosis patients among women in the younger age group was higher in patients with seronegative RA than in patients with seropositive RA (0.43% and 0.34%).

**Conclusions:** Data obtained from the Polish population indicate a more frequent co-occurrence of multiple sclerosis and RA in the group of women aged 16–39 compared to the general population. This tendency is particularly visible in the seronegative form of RA. A lower incidence of multiple sclerosis and RA is observed in men of all age groups. The obtained data may indicate the influence of age and gender on the incidence of multiple sclerosis and RA.

**Wprowadzenie:** Zarówno reumatoidalne zapalenie stawów (RZS), jak i stwardnienie rozsiane są powszechnymi chorobami o podłożu immunologicznym. Ponieważ obie choroby autoimmunizacyjne prowadzą do dysfunkcji narządu ruchu, ważne jest określenie, jak często współwystępują i jakie czynniki mogą prowadzić do autoimmunizacji obejmującej określony narząd w procesie dysregulacji immunologicznej.

**Materiał i metody:** Przeanalizowaliśmy dane z elektronicznej bazy danych Narodowego Funduszu Zdrowia z lat 2009–2021. Naszym celem było zbadanie częstości występowania stwardnienia rozsianego wśród chorych na RZS oraz ocena wpływu płci i wieku zachorowania na współwystępowanie tych dwóch chorób autoimmunizacyjnych.

**Wyniki:** Udział pacjentów ze stwardnieniem rozsianym był najwyższy u kobiet, które zachorowały na RZS w wieku 16–39 lat i był on wyższy w porównaniu z grupą kontrolną, wyniósł odpowiednio 0,37% vs 0,27%. W pozostałych grupach wiekowych udział pacjentów ze stwardnieniem rozsianym był niższy niż w dobranej grupie kontrolnej. W populacji badanych mężczyzn z RZS udział pacjentów ze stwardnieniem rozsianym był nieznacznie niższy we wszystkich grupach wiekowych w porównaniu z grupą kontrolną. Przewaga pacjentów z SM u kobiet w młodszej grupie wiekowej była wyraźniejsza u pacjentek z seronegatywnym RZS w porównaniu z postacią seropozytywną (0,43% i 0,34%).

**Wnioski:** Dane uzyskane z populacji polskiej wskazują na częstsze współwystępowanie stwardnienia rozsianego i RZS w grupie kobiet w wieku 16–39 lat w porównaniu z populacją ogólną. Trend ten jest szczególnie widoczny w seronegatywnej postaci RZS. Jednocześnie obserwuje się niższą współchorobowość stwardnienia rozsianego z RZS u mężczyzn we wszystkich grupach wiekowych mężczyzn. Uzyskane dane mogą wskazywać na wpływ wieku i płci na częstość występowania stwardnienia rozsianego i RZS.