

Elevated levels of interleukin-17A and selected adipokines in obese patients with psoriatic arthritis hospitalized in the Department of Rheumatology, University Clinical Hospital in Wrocław

Zwiększone stężenie interleukiny 17A oraz stężenia wybranych adipokin u otyłych pacjentów z łuszczycowym zapaleniem stawów hospitalizowanych w Klinice Reumatologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu

Renata Sokolik¹, Małgorzata Jeziorek², Lucyna Korman¹, Piotr Wiland¹

¹Department of Rheumatology and Internal Medicine, Medical University of Wrocław, Poland

²Department of Dietetics and Bromatology, Medical University of Wrocław, Poland

¹Katedra i Klinika Reumatologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Polska

²Katedra i Zakład Dietetyki i Bromatologii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Polska

Key words: psoriatic arthritis, obesity, interleukin IL-17A, adipokines

Słowa kluczowe: łuszczycowe zapalenie stawów, otyłość, interleukina IL-17A, adipokiny

Introduction: Psoriatic arthritis (PsA) is associated with metabolic syndrome. Adipose tissue, as an endocrine organ, plays a role in metabolic, immunological, and inflammatory processes. Adipokines are proteins that affect glucose and lipid metabolism and cytokine production.

Material and methods: To characterize PsA-patients qualified for treatment with IL-17A inhibitor (secukinumab), to determine the level of selected adipokines, IL-17A, CRP protein, taking into account gender, to determine the relationship between BMI, adipose tissue and adipokines, IL-17A, CRP. Patients with PsA ($n = 26$; 15 men, 11 women), with age of 45.8 years, treated with IL-17A inhibitor (secukinumab) at the Rheumatology Clinic of the University Clinical Hospital in Wrocław in 2022.

Body mass index (BMI), waist and hip circumference, adipose tissue, fatty liver, pancreas were evaluated. The parameters listed in Table 1 were determined using the ELISA method.

Statistics were performed using the Statistica program, Mann-Whitney tests and Spearman correlation were used.

Results: The characteristics of the study group are in Table I. A relationship was found between adipose tissue, visceral tissue and HgA_{1c} level ($r = 0.50$; $p < 0.05$), between visceral tissue and glucose level ($r = 0.52$; $p < 0.05$), waist circumference, visceral tissue and adiponectin ($r = -0.46$; $p < 0.05$), % of adipose tissue and leptin ($r = 0.58$; $p < 0.05$).

In the group of women, discovered correlations are presented in Table II.

Conclusions: There is a relationship between obesity and adipokine, HgA_{1c}, glucose levels in patients with PsA.

PsA-women in comparison to men had a higher degree of obesity, higher levels of CRP and leptin, and a relationship between adipose tissue and IL-17A, uric acid levels, which indicates a higher risk of metabolic syndrome in this group.

The study was approved by the Bioethics Committee (No. of approval: SUBZ.A270.22061).

Wprowadzenie: Łuszczycowe zapalenie stawów (ŁZS) ma związek z zespołem metabolicznym: otyłością, cukrzycą typu 2, hiperurykemią. Tkanka tłuszczowa jako narząd endokryny odgrywa rolę w procesach metabolicznych, immunologicznych oraz zapalnych. Adipokiny to białka wpływające na metabolizm glukozy, lipidów, wytwarzanie cytokin.

Materiał i metody: Charakterystyka pacjentów z ŁZS zakwalifikowanych do leczenia inhibitorem IL-17A (sekukinumabem), oznaczenie stężeń wybranych adipokin, IL-17A, białka CRP z uwzględnieniem płci oraz ustalenie związku pomiędzy BMI, tkanką tłuszczową a adipokinami, IL-17A, CRP. Badano pacjentów z ŁZS ($n = 26$; 15 mężczyzn, 11 kobiet), w średnim wieku 45,8 roku, leczonych w Klinice Reumatologii USK we Wrocławiu inhibitorem IL-17A (sekukinumabem) w 2022 r.

Wyliczono wskaźnik masy ciała (BMI), obwód w pasie i w biodrach, tkankę tłuszczową, używając analizatora składu ciała firmy Tanita, stłuszczenie wątroby, trzustki. Parametry wymienione w tabeli 1. oznaczono immunoenzymatyczną metodą ELISA. Obliczenia statystyczne wykonano przy użyciu programu Statistica, zastosowano testy Manna-Whitneya i korelację Spearmanna.

Wyniki: Charakterystykę badanej grupy przedstawiono w tabeli I. Stwierdzono zależność pomiędzy tkanką tłuszczową, wisceralną a poziomem HgA_{1c} ($r = 0,50$; $p < 0,05$), pomiędzy tkanką wisceralną a stężeniem glukozy ($r = 0,52$; $p < 0,05$), obwodem w pasie, tkanką wisceralną a adiponektyną ($r = -0,46$; $p < 0,05$), procentową zawartością tkanki tłuszczowej a leptyną ($r = 0,58$; $p < 0,05$).

W grupie kobiet wykazano zależność pomiędzy BMI, obwodem w pasie, tkanką tłuszczową wisceralną a stężeniem kwasu moczowego i IL-17A (tab. II).

Wnioski: Istnieje związek między otyłością chorych na ŁZS a stężeniami adipokin, HgA_{1c} i glukozy.

U kobiet z ŁZS stwierdzono większy stopień otyłości niż u mężczyzn, wyższe stężenie CRP i leptyn oraz zależność pomiędzy tkanką tłuszczową a stężeniem IL-17A, kwasu moczowego, co wskazuje na większe ryzyko zespołu metabolicznego w tej grupie.

Uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej na badanie (nr zgody: SUBZ.A270.22061).

Table I. Characteristics of the study group

Parameter	Study group	Study group – male		Study group – female
		Mean		
BMI [kg/m ²]	33.6	31.5		36.18
Hepatic steatosis, % group	73	67		55
Pancreatic steatosis, % group	11	13		18
ESR [mm/h]	23.19	17.5		30.9
ALT [U/l]	36.85	43.4		27.8
AST [U/l]	26.69	27.3		25.8
Glucose [mg/dl]	101.46	106.5		94.55
Uric acid [mg/dl]	6.01	6.11		5.87
CRP [mg/l]	8.99	6.78		12.0
Total cholesterol [mg/dl]	201	195.3		208.7
HDL [mg/dl]	47.42	44.2		51.7
LDL [mg/dl]	126.31	122.5		131.4
TGL [mg/dl]	136.92	141.1		131.1
Hemoglobin A _{1c}	5.86	5.68		6.04
25(OH)D ₃	29.17	26.78		32.43
Adiponectin [µg/ml]	8.74	7.88		9.61
Visfatin	18.46	9.82		27.05
Leptin	19.15	8.93		29.37
IL-17A [pg/ml]	54.23	73.55		34.91

Tabela I. Charakterystyka badanej grupy

Parametr	Badana grupa	Badana grupa – mężczyźni		Badana grupa – kobiety
		Średnia		
BMI [kg/m ²]	33,6	31,5		36,18
Stłuszczenie wątroby, % grupy	73	67		55
Stłuszczenie trzustki, % grupy	11	13		18
OB [mm/godz.]	23,19	17,50		30,90
ALT [U/l]	36,85	43,40		27,80
AST [U/l]	26,69	27,30		25,80
Glukoza [mg/dl]	101,46	106,50		94,55
Kwas moczowy [mg/dl]	6,01	6,11		5,87
CRP [mg/l]	8,99	6,78		12,00
Cholesterol całkowity [mg/dl]	201,0	195,3		208,7
HDL [mg/dl]	47,42	44,20		51,70
LDL [mg/dl]	126,31	122,50		131,40
TGL [mg/dl]	136,92	141,10		131,10
Hemoglobina A _{1c}	5,86	5,68		6,04
25(OH)D ₃	29,17	26,78		32,43
Adiopenktyna [µg/ml]	8,74	7,88		9,61
Wisfatyna	18,46	9,82		27,05
Leptyna	19,15	8,93		29,37
IL-17A [pg/ml]	54,23	73,55		34,91

Table II. Correlation coefficients for a group of women with PsA

Feature	Correlation coefficients, $p < 0.05$				
	Uric acid	Adiponectin	Leptin	Visfatin	IL-17A
Body mass [kg]	0.69	-0.73	0.05	0.40	0.69
BMI [kg/m ²]	0.68	-0.51	0.35	0.20	0.63
Waist circumference [cm]	0.63	-0.76	0.11	0.30	0.69
Hip circumference [cm]	0.40	-0.61	-0.06	-0.04	0.31
Adipose tissue [%]	0.09	-0.33	-0.01	0.26	0.10
Adipose tissue [kg]	0.62	-0.66	0.21	0.55	0.81
Visceral tissue [kg]	0.66	-0.46	0.39	0.57	0.79

Tabela II. Współczynniki korelacji dla grupy kobiet chorujących na ŁZS

Cecha	Współczynniki korelacji, $p < 0,05$				
	Kwas moczowy	Adiponektyna	Leptyna	Wisfatyna	IL-17A
Masa ciała [kg]	0,69	-0,73	0,05	0,40	0,69
BMI [kg/m ²]	0,68	-0,51	0,35	0,20	0,63
Obwód w pasie [cm]	0,63	-0,76	0,11	0,30	0,69
Obwód w biodrach [cm]	0,40	-0,61	-0,06	-0,04	0,31
Tkanka tłuszczowa [%]	0,09	-0,33	-0,01	0,26	0,10
Tkanka tłuszczowa [kg]	0,62	-0,66	0,21	0,55	0,81
Tkanka trzewna [kg]	0,66	-0,46	0,39	0,57	0,79