

LEPTINA – MARKER AL INFLAMAȚIEI SISTEMICE  
ÎN PSORIAZISUL VULGAR  
ASOCIAT CU SINDROM METABOLIC

LEPTIN - A SYSTEMIC INFLAMMATION MARKER  
IN VULGAR PSORIASIS ASSOCIATED  
WITH METABOLIC SYNDROME

ALINA STÎNCANU\*, ELENA ANDRESE\*\*, LAURA STĂTESCU\*\*, D. VÂȚĂ\*\*,  
LAURA GHEUCĂ SOLOVĂSTRU\*\*

**Rezumat**

Psoriazisul este o afecțiune inflamatorie cronică caracterizată de marcată proliferare keratinocitară mediată imun. Este cunoscută existența unei relații directe între psoriazis și sindromul metabolic, IMC fiind unul dintre criteriile diagnosticului acestui sindrom, în relație dovedită și cu psoriazisul. Leptina este o proteină secretată de adipocite, valorile sale corelându-se cu IMC<sup>2,3</sup>. De asemenea este recunoscută implicarea leptinei în procesele inflamatorii.

Studiul în care au fost înrolați 78 de pacienți, urmărește evaluarea variațiilor plasmaticice ale leptinei la pacienții cu psoriazis vulgar în plăci și sindrom metabolic aflați sub diverse tratamente, precum și corelarea acestor valori cu eficiența terapierilor urmate și stabilirea unei relații semnificative statistic între variațiile nivelelor serice ale leptinei și evoluția bolii inflamatorii în contextul sindromului metabolic.

S-a constatat o reducere semnificativă statistic a nivelului leptinei la pacienții a căror activitate a bolii este redusă, și anume cei care au atins scorul PASI 75 la 24 săptămâni de tratament. Scăderea, în unele cazuri până la normalizare a leptinei a fost constatată în rândul celor care

**Summary**

Psoriasis is a chronic inflammatory disease characterized by immune-mediated keratinocyte marked proliferation. It is known that there is a direct relationship between psoriasis and metabolic syndrome, BMI is one of the diagnostic criteria of the syndrome in established relationship with psoriasis. Leptin is an adipocyte secreted protein, its values correlated with the IMC<sup>2,3</sup>. It is also known the leptin involvement in inflammation.

Study that enrolled 78 patients, aiming to evaluate changes in leptin plasma levels in patients with psoriasis plaque and metabolic syndrome that are under various treatments, but also correlate these values with effective therapies and establishing a statistically significant relationship between variations in serum levels of leptin and inflammatory disease development in the metabolic syndrome context.

There was a statistically significant reduction in leptin levels in patients whose disease activity is reduced, for example those who achieved PASI 75 score in 24 treatment weeks. The decrease in some cases of leptin normalize was found among those who followed biological systemic therapy, even patients who achieved only PASI 50 in the 24

\* Clinica Dermatologică Spitalul Clinic Județean de Urgențe "Sf. Spiridon" Iași.  
Dermatology Clinic County Emergency Hospital "St. Spiridon" Iasi.

\*\* Disciplina Dermatologie, Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" Iași.  
Discipline of Dermatology, Faculty of Medicine, University of Medicine and Pharmacy "Grigore T. Popa" Iasi.

au urmat terapie sistemică biologică, chiar și pacienți care au atins doar PASI 50 în cele 24 de săptămâni de studiu. Cei cu terapie sistemică nonbiologică (metotrexat, PUVA) au înregistrat reduceri ale valorilor leptinei, mai mari la cei cu PASI 75.

Prin evaluarea nivelelor plasmatiche ale leptinei cu variații legate de tratamentul urmat la pacienții cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic am reușit să demonstrăm importanța acestuia ca marker inflamator și implicit de eficiența terapeutică, dar și ca factor predictiv pentru apariția complicațiilor cardiovasculare și metabolice asociate de obicei inflamației sistemice prelungite.

**Cuvinte cheie:** psoriazis, sindrom metabolic, leptina.

Intrat în redacție: 7.11.2014

Acceptat: 8.12.2014

weeks of study. The non-biological systemic therapy (methotrexate, PUVA) showed reductions in leptin values, higher in those with PASI 75.

By evaluating plasma levels of leptin variations related to treatment followed by patients with psoriasis vulgaris and metabolic syndrome have managed to prove its importance as a inflammatory marker and therefore a therapeutically efficiency, but also as a predictive factor for cardiovascular and metabolic complications usually associated with prolonged systemic inflammation.

**Keywords:** psoriasis, metabolic syndrome, leptin.

Received: 7.11.2014

Accepted: 8.12.2014

## Introducere

Psoriazisul este o afecțiune inflamatorie cronică caracterizată de marcată proliferare keratinocitară mediată imun. Deși influența factorilor de mediu asupra psoriazisului nu este clar demonstrată, Indicele de Masă Corporală (IMC) este recunoscut ca un factor important, o asociere semnificativă între IMC și psoriazis fiind dovedită<sup>1</sup>.

Leptina este o proteină cu greutatea moleculară 16kDa secretată de adipocite, cu rol important în reglarea apetitului și metabolismului, valorile sale corelându-se cu IMC<sup>2,3</sup>. De asemenea este recunoscută implicarea leptinei în procesele inflamatorii prin creșterea activității macrofagelor, eliberarea de TNF $\alpha$  și IL6 care ulterior determină eliberarea de CRP<sup>4</sup>.

Sindromul metabolic este definit de prezența simultană la același pacient a trei dintre următoarele afecțiuni: obezitate abdominală, hipertensiune arterială, hiperglicemie, hipertrigliceridemie și reducerea nivelului HDL-colesterolului seric. Este cunoscută existența unei relații directe între psoriazis și sindromul metabolic, care este diagnosticat frecvent la pacienții cu psoriazis vulgar în plăci<sup>5,6</sup>.

## Material și metodă

Studiul a fost efectuat pe un număr de 78 de pacienți diagnosticați cu psoriazis vulgar în plăci și sindrom metabolic. Aceștia au fost grupați în 3 loturi și anume: primul lot format din 26 de pacienți cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic care au urmat doar terapie topică, al doilea lot cu

## Introduction

Psoriasis is a chronic inflammatory disease characterized by immune-mediated keratinocyte marked proliferation. Although influenced by environmental factors on psoriasis is not clearly demonstrated, Body Mass Index (BMI) is recognized as an important factor, a significant association between BMI and psoriasis being proved<sup>1</sup>.

Leptin is a protein with molecular weight 16 kDa secreted by adipocytes, with important role in the appetite and metabolism adjustment, its values being correlated with the IMC<sup>2,3</sup>. Is also recognized the leptin involvement in inflammatory processes through increasing the macrophages activity, TNF and IL6 release which subsequently causes the release of CRP<sup>4</sup>.

Metabolic syndrome is defined by the simultaneous presence in the same patient of three of the following disorders: abdominal obesity, high blood pressure, hyperglycemia, hypertriglyceridemia, and reduced HDL-cholesterol serum level. It is known that there is a direct relationship between psoriasis and metabolic syndrome, which is frequently diagnosed in patients with plaque psoriasis vulgaris<sup>5,6</sup>.

## Material and methods

Study was conducted on a total of 78 patients diagnosed with plaque psoriasis vulgaris and the metabolic syndrome. They were divided into 3 groups: the first group of 26 patients with psoriasis and the metabolic syndrome who have

22 de pacienți cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic cu tratament sistemic (exceptând terapia biologică) și al treilea lot cu 30 de pacienți cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic inițiat pe diverse terapii biologice. Evaluările au fost efectuate la săptămâna 0 (înaintea inițierii tratamentului) și la 24 de săptămâni de tratament pentru fiecare din cele trei loturi.

Diagnosticul de psoriazis vulgar în plăci a fost stabilit prin examen clinic și confirmare histopatologică. Severitatea bolii a fost stabilită prin scorul PASI.

Diagnosticul de sindrom metabolic a fost stabilit pe baza criteriilor OMS care cuprind: glicemie á jeun alterată sau toleranța alterată la glucoză sau diabet zaharat confirmat, și cel puțin două dintre următoarele criterii: hipertensiune arterială ( $\geq 140/90$  mmHg); microalbuminurie, obezitate (raport talie/șold  $> 0,90$  la bărbați și respectiv  $> 0,85$  la femei, IMC  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>); dislipidemie (trigliceride  $\geq 150$  mg/dl și HDL colesterol  $\leq 35$  mg/dl la bărbați sau  $\leq 38,6$  mg/dl la femei).

Indicele de masă corporală a fost calculat prin raportul între greutate măsurată în kg și talia măsurată în metri la pătrat [ $IMC=G(kg)/T^2(m)$ ], în funcție de valoarea IMC stabilindu-se clasa de obezitate (IMC=30-34,9kg/m<sup>2</sup> => clasa I; IMC = 35-39,9kg/m<sup>2</sup> => clasa II; IMC=>40kg/m<sup>2</sup> clasa III). În lotul 1 au fost 6 pacienți cu obezitate clasa I, 18 cu obezitate clasa II și 2 cu obezitate de clasa III. În lotul 2 au fost 6 pacienți cu obezitate clasa I, 13 cu obezitate clasa II și 3 pacienți cu obezitate de clasa III. În lotul 3 au fost 8 pacienți cu obezitate clasa I, 18 cu obezitate de clasa II și 4 cu obezitate de clasa III.

Toți pacienții au fost evaluați din punct de vedere clinic și a fost calculat scorul PASI pentru a stabili severitatea formei de psoriazis. S-au recoltat probe hematologice a jeun (sânge venos în vacutainer fără anticoagulant, urmat de centrifugare și separarea a ~ 2ml de ser pentru fiecare vacutainer recoltat). Au fost determinate valorile serice ale leptinei prin metoda imunoenzimatică ELISA (parametri biologici interpretați în funcție de IMC).

## Rezultate

Au fost înrolați un număr de 78 de pacienți diagnosticați clinic și confirmați histopatologic cu psoriazis vulgar în plăci și sindrom metabolic, cu

only topical therapy, the second group of 22 patients with psoriasis and the metabolic syndrome with systemic treatment (except biological therapy) and the third group of 30 patients with psoriasis and the metabolic syndrome initiated on various biological therapies. Assessments were made at week 0 (before treatment) and after 24 weeks of treatment for each of the three groups.

Plaque psoriasis diagnosis was established by clinical and histopathological confirmation. Disease severity was assessed by PASI score.

The metabolic syndrome diagnosis was based on OMS criteria including: altered fasting glucose or impaired glucose intolerance or diabetes confirmed, and at least two of the following criteria: hypertension ( $\geq 140/90$  mmHg); microalbuminuria, obesity (ratio waist/hip  $> 0,90$  in men and respectively  $> 0,85$  in women, BMI  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>); dyslipidemia (triglycerides  $\geq 150$  mg/dl and HDL cholesterol  $\leq 35$  mg/dl in men or  $\leq 38.6$  mg/dl in women).

Body mass index was calculated as the ratio between weight and size measured in kg and the waist measured in meters squared [ $BMI=G(kg)/T^2(m)$ ], according to the BMI value class of obesity (BMI = 30-34,9kg/m<sup>2</sup> => class I; BMI = 35-39,9kg/m<sup>2</sup> => class II; BMI  $\geq 40$ kg/m<sup>2</sup> => Class III). In group 1 were 6 patients with obesity class I, 18 obesity class II and 2 obesity class III. In group 2 were 6 patients with obesity class I, 13 obesity class II and 3 patients with obesity class III. In group 3 were 8 patients with obesity class I, 18 obesity class II and 4 obesity class III.

All patients were clinically evaluated and PASI score was calculated to determine the severity of psoriasis form. Blood samples were taken fasting (venous blood in anticoagulant less vacutainer, followed by centrifugation and separation of ~2ml per vacutainer collected). Were determined serum leptin values according to immunoassay ELISA method (biological parameter interpreted depending on BMI).

## Results

Were enrolled a total of 78 patients clinically diagnosed and histological confirmed with plaque vulgar psoriasis and the metabolic syndrome, aged between 18 and 72 years. Distribution by sex includes 36 female patients



Fig. 1. Pacientă cu psoriazis vulgar sever și sindrom metabolic

Fig. 1. Patient with severe vulgar psoriasis and metabolic syndrome



Fig. 2. Detaliu pacientă cu psoriazis vulgar sever și sindrom metabolic

Fig. 2. Detail of patient with severe vulgar psoriasis and the metabolic syndrome

**Tabel 1. Distribuția pacienților pe sexe în cadrul loturilor**

Lotul 1	Lotul 2	Lotul 3		
Feminin	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin
16	10	8	14	12

vârste cuprinse între 18 și 72 de ani. Repartiția pe sex cuprinde 36 pacienți de sex feminin și 42 de sex masculin, cu proveniență din mediul urban – 55 pacienți, și rural – 23 pacienți. (fig. 1, 2)

Pacienții au fost grupați în trei loturi (tabel 1) astfel: primul lot cu 26 de pacienți cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic, dintre care 16 de sex feminin și 10 de sex masculin; aceștia au urmat tratament topic pentru afecțiunea cutanată. Lotul 2 cu 22 de pacienți dintre care 8 de sex feminin și 14 de sex masculin, cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic, cu terapie sistemică (metotrexat 7,5mg/săpt sau PUVA 3 sed/săpt). Lotul al treilea cuprinde 30 de pacienți, 12 femei și 18 bărbați cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic inițiați pe terapie biologică, astfel: 11 pacienți cu etanercept (Enbrel) sc 50mgx2/săpt, 12 săpt apoi 50mg/săpt 12 săpt; 14 pacienți cu infliximab (Remicade) 5mg/kgc piv în săpt 0,2,6 și apoi la 8 săpt interval; 4 pacienți cu adalimumab (Humira) sc 40mg/la 2 săpt interval; 1 pacient cu ustekinumab (Stelara) sc 45mg în săpt 0, săpt 4 și la fiecare 12 săpt. Pentru fiecare lot a fost calculat scorul PASI în săptămâna 0 și după 24 de săptămâni de

**Table 1. Distribution by sex in groups**

Group 1	Group 2	Group 3		
Female	Male	Female	Male	Female
16	10	8	14	12

and 42 male, with origin in urban areas - 55 patients, and rural - 23 patients. (fig 1, 2)

Patients were divided into three groups (Table 1) as follows: the first group of 26 patients with psoriasis and the metabolic syndrome, including 16 female and 10 male; they were treated topically for skin conditions. Group 2 of 22 patients of which 8 female and 14 male, with psoriasis and the metabolic syndrome, treated with systemic therapy (methotrexate 7,5mg/week or PUVA 3 session/week). Third group includes 30 patients, 12 women and 18 men with vulgar psoriasis and the metabolic syndrome initiated on biological therapy, as follows: 11 patients with etanercept (Enbrel) sc 50mgx2/week for 12 weeks then 50mg/week for 12 week; 14 patients with infliximab (Remicade) 5mg/kgc piv in weeks 0,2,6 and in every 8 weeks; 4 patients with adalimumab (Humira) sc 40mg at every 2 weeks interval; 1 patient with ustekinumab (Stelara) sc 45mg in weeks 0 and 4 and then every 12 weeks. For each group was calculated PASI score in week 0 and after 24 weeks of treatment. Changing the PASI score was used as a clinical marker of the disease evolution,



Tabel 2. Valorile leptinei în raport cu scorul PASI în lotul 1

LOTUL 1 - număr pacienți	LEPTINA - raportată la IMC Săptămâna 0	Săptămâna 24
PASI < PASI50	10	↑
PASI 50	14	↑
PASI 75	2	↑

Tabel 3. Valorile leptinei în raport cu scorul PASI în lotul 2

LOTUL 2 - număr pacienți	LEPTINA - raportată la IMC Săptămâna 0	Săptămâna 24
PASI 50	12	↑
PASI 75	10	↑

Tabel 4. Valorile leptinei în raport cu scorul PASI în lotul 3

LOTUL 3 - număr pacienți	LEPTINA - raportată la IMC Săptămâna 0	Săptămâna 24
PASI 50	8	↑
PASI 75	22	↑

tratament. Modificarea scorului PASI a fost folosită ca marker clinic de evolutivitate a bolii, valorile comparative între scorurile inițiale și după 24 săptămâni de terapie stabilind activitatea bolii și răspunsul pacientului la tratament.

Nivelul seric al leptinei a fost raportat la IMC pentru ambele determinări. S-a observat menținerea nivelului ridicat al acesteia pentru pacienții din lotul cu tratament topic chiar și în cazul celor ce au atins PASI 50 (tabel 2). Pentru lotul al doilea, pacienții cu terapie sistemică, nivelul seric al leptinei a scăzut după 24 de săptămâni de tratament față de determinarea inițială. (tabel 3) O scădere mai importantă a fost observată în cazul celor ce au atins PASI 75. Pentru cei cu PASI 50 valoarea serică a leptinei este cu puțin mai redusă comparativ cu cea inițială. Pentru lotul 3, cei tratați prin terapie biologică, nivelul plasmatic al leptinei a scăzut semnificativ după 24 de săptămâni de tratament, atingând parametri biologici chiar și la pacienții care au obținut PASI 50. (tabel 4)

## Discuții

Studiul efectuat a urmărit evaluarea nivelelor plasmatice ale leptinei la pacienții cu psoriazis vulgar în plăci și sindrom metabolic, oscilațiile

Table 2. Leptin values in PASI score in group 1

GROUP 1 - number of patients	LEPTIN - reported to BMI Week 0	Week 24
PASI < PASI 50	10	↑
PASI 50	14	↑
PASI 75	2	↑

Table 3. Leptin values in PASI score in group 2

GROUP 2 - number of patients	LEPTIN - reported to BMI Week 0	Week 24
PASI 50	12	↑
PASI 75	10	↑

Table 4. Leptin values in PASI score in group 3

GROUP 3 - number of patients	LEPTIN - reported to BMI Week 0	Week 24
PASI 50	8	↑
PASI 75	22	↑

comparative values between initial scores and after 24 weeks of therapy setting the disease activity and response to therapy.

Leptin serum was reported in BMI for both determinations. It was noted the high level impact for patients in the topical treatment group even in those who achieved PASI 50 (table 2). For the second group, patients with systemic therapy, serum leptin levels decreased after 24 weeks of treatment compared to the initial determination. (table 3) A more significant decrease was observed in those who achieved PASI 75. For those with PASI 50 leptin serum is slightly smaller than the original. For group 3, those treated with biologic therapy, leptin plasma level decreased significantly after 24 weeks of treatment, reaching biological parameter even in patients who achieved PASI 50 (Table 4).

## Discussions

The study aimed to evaluate plasma levels of leptin in patients with plaque vulgar psoriasis and the metabolic syndrome, values oscillations depending on the treatment and also the relationship between this marker of co morbidity and the inflammatory activity level of the disease clinically assessed by PASI score.

valorilor în funcție de tratamentul urmat precum și relația dintre acest marker de comorbiditate și nivelul de activitate inflamatorie a bolii evaluată clinic prin scorul PASI.

Este cunoscut faptul că nivelul plasmatic al leptinei se corelează direct cu IMC, țesutul adipos fiind o sursă majoră de leptină iar valoarea serică a acesteia reflectă indirect depozitele adipoase.

S-a constatat o reducere semnificativă statistic a nivelului leptinei la pacienții a căror activitate a bolii este redusă, și anume cei care au atins scorul PASI 75 la 24 săptămâni de tratament. Atât în lotul 2 cât și în lotul 3, ambele având terapie sistemică, au fost obținute aceste scăderi, mai importante la pacienții care au urmat terapie biologică. Deși în primul lot au fost pacienți care au atins PASI 50 la 24 săptămâni de tratament, ceea ce corespunde reducerii activității inflamatorii evaluate clinic, nivelul seric al leptinei a rămas ridicat. Acest fapt demonstrează persistența inflamației sistemice corelată cu valoarea leptinei pentru pacienții tratați topic. Deși prin terapie locală este redusă inflamația cutanată, în organism persistă un grad de inflamație sistemică, dovedită prin menținerea crescută a valorilor leptinei.

În cadrul tratamentului sistemic (non-biologic), s-a obținut reducerea semnificativă a nivelului seric al leptinei, diferit în rândul pacienților PASI 50 și PASI 75. Cei care au atins PASI 75 au valori mult reduse comparativ cu valorile inițiale, nivelul scăzut al leptinei fiind marker de reducere a inflamației sistemice și a activității bolii. Pacienții care au atins PASI 50 prezintă de asemenea o scădere a nivelului leptinei, însă această reducere nu este atât de mare comparativ cu valoarea inițială, ceea ce ar corespunde unei boli încă active.

În ceea ce privește terapia sistemică biologică, lotul al treilea prezintă scăderile cele mai importante ale valorilor leptinei pentru pacienții cu sindrom metabolic. Reducerea nivelului seric este semnificativă chiar și la pacienții cu PASI 50, ceea ce ar corespunde unei reduceri importante a fenomenelor inflamatorii sistemice sub terapie biologică, chiar dacă expresia clinică nu este la fel de sugestivă. Normalizarea valorilor leptinei la unii dintre pacienții cu PASI 75 aflați în terapie biologică, cu sindromul metabolic, susține eficiența antiinflamatorie a tratamentelor

It is known that plasma leptin levels correlate directly with BMI, fat tissue is a major source of leptin and the serum value indirectly reflects its fat stores.

There was a statistically significant reduction in leptin levels in patients whose disease activity is reduced, in those who achieved PASI 75 score in 24 weeks of treatment. Both in group 2 and in group 3, both with systemic therapy, were achieved these reductions, more significantly in patients who follow biologic therapy. Although in the first group were patients who had reached PASI 50 in 24 weeks of treatment, which corresponds to the reduction of inflammatory activity clinically evaluated, leptin serum levels remained high. This demonstrates the systemic inflammation persistence correlated with the leptin value in patients treated topically. While local therapy is reducing cutaneous inflammation, a degree of systemic inflammation in body remains, as evidenced by maintaining increased leptin values.

In the systemic treatment (non biologic) was obtained a significant reduction in leptin serum level, different among PASI 50 and PASI 75 patients. Those who reached PASI 75 have much lower values compared to baseline, the low level of leptin being as reducing marker of systemic inflammation and disease activity. Patients who achieved PASI 50 also shows a decrease in leptin level, but this reduction is not so high compared with baseline, which would correspond to a disease still active.

Regarding biological systemic therapy, the third group presents the most important decreases leptin values in patients with metabolic syndrome. Significant reduction in serum levels is even in patients with PASI 50, which would correspond to a significant reduction in systemic inflammatory phenomena in biological therapy, although clinical expression is not as suggestive. Leptin normalization value in some patients with PASI 75 in biological therapy with metabolic syndrome, support the anti-inflammatory effectiveness of biological treatments that allow optimal control of systemic inflammation. These results correlate with literature that supports the beneficial effect of the biological treatment to reduce inflammation in patients with the metabolic syndrome and vulgar psoriasis<sup>7</sup>.

biologice care permit controlul optim al inflamației sistemice. Aceste rezultate se corelează cu datele din literatură care susțin efectul benefic al terapiei biologice în reducerea inflamației la pacienții cu sindrom metabolic și psoriazis vulgar<sup>7</sup>.

Fiind o boală inflamatorie cronică cu afectare atât cutanată dar și sistemică, devine absolut necesar controlul activității acesteia ceea ce are drept consecință reducerea complicațiilor de ordin cardiovascular și metabolic<sup>8</sup>. Terapiile care permit scăderea markerilor de activitate a bolii sunt cele sistemice, fie că e vorba de terapii biologice, care asociază o reducere importantă a markerilor inflamatori de tipul leptinei, fie terapii sistemice convenționale. Esențial este controlul cât mai rapid al afecțiunii pentru a reduce fenomenele inflamatorii ce au repercusiuni atât cutanate cât și sistemice, de cea mai mare gravitate fiind cele cu risc cardiovascular. Prin evaluarea nivelelor plasmatică ale leptinei cu variații legate de tratamentul urmat la pacienții cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic am reușit să demonstrăm importanța acestuia ca marker inflamator și implicit de eficiență terapeutică, dar și ca factor predictiv pentru apariția complicațiilor cardiovasculare și metabolice asociate de obicei inflamației sistemice prelungite.

## Concluzii

Studiul efectuat demonstrează existența unei corelații între nivelul plasmatic al leptinei la pacienții cu psoriazis vulgar și sindrom metabolic și nivelul inflamației sistemice, obiectivată clinic în acest caz prin reducerea scorului PASI. Terapiile care determină scăderea semnificativă a inflamației sistemice, pe primul loc fiind cele biologice, urmate de cele sistemice nonbiologice, induc de asemenea reducerea valorilor leptinei și, indirect, reducerea complicațiilor asociate sindromului metabolic.

Being a chronic inflammatory disease affecting both cutaneous and systemic, it becomes absolutely necessary to control its activity which results in reduced cardiovascular and metabolic<sup>8</sup> complications. Systemic therapies that allow decreases of disease activity markers are or biological therapies, which involves a significant reduction of leptin inflammatory markers, or conventional systemic therapies. The key is to control the disease as quickly to reduce inflammatory phenomena that have cutaneous or systemic repercussions, most serious being the cardiovascular risk. Evaluating plasma levels of leptin with related changes in vulgar psoriasis and metabolic syndrome patients' treatment have managed to prove its importance as an inflammatory marker and therefore therapeutically effective, but also as a predictor for cardiovascular and metabolic complications appearance usually associated with prolonged systemic inflammation.

## Conclusions

Studies show a correlation between plasma levels of leptin in patients with psoriasis and the metabolic syndrome and systemic inflammation level, clinical objectified in this case by reducing the PASI score. Therapies that cause a significant decrease of systemic inflammation, first being the biological ones, followed by systemic non-biological, also induce reductions in leptin value and indirectly reduce complications associated with metabolic syndrome.

## Bibliografie/Bibliography

1. Aktan S, Rota S, Sanli Erdogan B et al. - A Role of Leptin in Psoriasis? Turk J Med Sci 2007; 37 (3): 135-138.
2. Naldi L, Chatenoud L, Linder D et al. - Cigarette smoking, body mass index, and stressful life events as risk factors for psoriasis: results from an Italian case-control study. J Invest Dermatol 2005; 125: 61-67.
3. Naldi L, Parazzini F, Peli L et al. - Dietary factors and the risk of psoriasis. Results of an Italian case-control study. Br J Dermatol 1996; 134: 101-106.
4. Chen Y. - Leptin may link skin and heart. Archives of dermatology, december 2008;144:1571-1575.
5. Sommer DM, Jenisch S, Suchan M, Christophers E, Weichenthal M. - Increased prevalence of the metabolic syndrome in patients with moderate to severe psoriasis. Arch Dermatol Res 2006;298:321-328.
6. Gisondi P, Tessari G, Conti A et al. - Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: a hospital-based case-control study. Br J Dermatol 2007; 157:68-73.
7. Puig L. - Obesity and psoriasis: body weight and body mass index influence the response to biological treatment. J Eur Acad Dermatol Venereol 2011; 25:1007-1011.
8. Boehncke S, Salgo R. et al. - Effective continuous systemic therapy of severe plaque-type psoriasis is accompanied by amelioration of biomarkers of cardiovascular risk: results of a prospective longitudinal observational study. J Eur Acad Dermatol Venereol 2011; 25:1187-1193.

Articol în cadrul proiectului:  
„Concept în evoluție: psoriazisul și sindromul  
metabolic (PSOMET)” finanțat de SRD.

Article in the project:  
„Evolving concept: psoriasis and metabolic  
syndrome (PSOMET)” funded by SRD.

Conflict de interese  
NEDECLARATE

Conflict of interest  
NONE DECLARED

*Adresa de corespondență:*

Asist. univ. dr. Dan Vâță, Disciplina Dermatologie, Facultatea de Medicină,  
Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași, Clinica Dermatologică  
Spitalul Clinic Județean de Urgențe „Sf. Spiridon” Iași,  
Str. Circhi 111, Iași,  
email: dan.vata@umfiasi.ro  
0232244555

*Correspondance address:*

Assistant PhD. Dan Vâță, Dermatology Department, Faculty of Medicine,  
University of Medicine and Pharmacy “Grigore T. Popa” Iași, University Clinic Dermatology  
Emergency County Hospital “St. Spiridon” Iași,  
Street Circhi 111, Iasi,  
email: dan.vata@umfiasi.ro  
0232244555