

## INFECTIOUSNESS OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS PATIENTS WITH CYTOMEGALOVIRUS AND EPSTEIN-BARR VIRUS

S. Guta, O. Abrahamovych, U. Abrahamovych, L. Tsyhanyk, M. Farmaha.

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.*

### Abstract.

**Introduction:** Systemic lupus erythematosus (SLE) is an autoimmune disease caused by many polyclonal autoantibodies and characterized by numerous comorbid lesions of internal organs and systems. Research with respect to the role of various infectious agents in the development and course of SLE, and primarily the role of cytomegalovirus (CMV) and Epstein-Barr virus (EBV), is ongoing. It is important to find out whether patients with SLE are infected with CMV and EBV, since the clinical manifestations of SLE and active viral infection are similar.

**Aim:** To find out the infection of SLE patients with CMV and EBV.

**Materials and methods:** The study included 115 patients with SLE, among whom women of working age predominated. The study was conducted in three stages: to find out CMV infection, to detect EBV infection, to determine the simultaneous infection of SLE patients with CMV and EBV and, in particular, their active phases. The actual material was processed on a personal computer in Excel (Microsoft) and IBM SPSS Statistics using descriptive statistics.

**Results:** It was found that the serum of the vast majority of SLE patients has specific antibodies to CMV, and only three have no antibodies to the virus. IgM antibodies to CMV were detected in 22.61% of patients, which may indicate an active phase of infection. Most often, the CMV seroprofile was detected as a combination of IgG (+) and IgM (-) (74.78%) among patients with SLE.

It was established that the absolute majority of SLE patients are infected with EBV (98.26%). Active EBV infection was found in 15.65% of SLE patients, and chronic persistent - in 53.91%. Most often (53.91%) there are SLE patients with a seroprofile in the combination of EBV IgG to NA (+) IgG to EA (+) VCA IgM (-).

Most often (41.74%) SLE patients had a combination of laboratory markers of viral infection in the form of seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-). The active phase of CMV and/or EBV infection was present in 32.17% of SLE patients, of which: 16.52% had only active CMV infection, 9.57% - only active EBV infection, and 6.09% - a combination of active CMV and EBV infections, which indicates that more than a third of SLE patients have active CMV and/or EBV infections, which can affect the clinical manifestations of the disease and require specific treatment tactics.

**Conclusion:** Almost all patients with SLE are infected with CMV, among whom 22.61% of patients have active infection. The absolute majority of SLE patients are infected with EBV, of

which 15.65% had an active infection. Most often, SLE patients had a combination of laboratory markers of infection in the form of seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-). The active phase of CMV and/or EBV infection was present in 32.17% of patients with SLE, of which: 16.52% had only active CMV infection, 9.57% only active EBV infection, and 6.09% - a combination of active CMV and EBV infections.

**Key words.** Systemic lupus erythematosus, active infection, cytomegalovirus, Epstein-Barr virus.

### Introduction.

Systemic lupus erythematosus (SLE) is an autoimmune disease caused by many polyclonal autoantibodies and characterized by numerous comorbid lesions of internal organs and systems [1,2]. According to the different sources of information, the frequency of the disease is 2.7–50.0 new cases per 100,000 population per year, usually prevails in women of reproductive age [3,4], often leads to disability and three times as often as in the general population - to death, and its etiology and pathogenesis still remain insufficiently elucidated [5,6].

The research of the role of genetic factors, ultraviolet radiation, certain drugs, chemicals, smoking, vaccination, as well as various infectious agents [3,6,7], in particular, the group of herpesviruses, and, above all, the role of cytomegalovirus (CMV) and Epstein - Barr virus (EBV) is ongoing.

It is important to find out whether patients with SLE are infected with CMV and EBV, as the clinical manifestations of SLE and active viral infection are similar.

**The aim of the study.** To find out the infection of SLE patients with CMV and EBV.

### Materials and methods.

Having received written consents to conduct a comprehensive examination, in accordance with the principles of the Helsinki Declaration of Human Rights, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine, and the relevant laws of Ukraine, 115 patients with SLE, diagnosed according to modern requirements, were included in the study in a randomized manner [8,9], who were treated in the Rheumatology Department of the Communal Non-Commercial Enterprise of Lviv Regional Council "Lviv Regional Clinical Hospital" in 2013-2019, which is the clinical base of the Department of Internal Medicine No. 1 of Danylo Halytsky Lviv National Medical University. Among the patients with SLE examined by us, the majority were women (87.50%), men (12.50%), aged from 18 to 69 years (average age 39.38±12.40 years); most of them were partially disabled (60.83%), with the disease duration for 1-5 years (31.67%) or more than 10 years (33.33%); treated

(receiving corticosteroids in a stable dose equivalent from 5.0 to 15.0 mg/day of prednisolone and not receiving medications as monoclonal antibodies for treatment SLE).

The research was conducted in three stages. At the first stage, the purpose of which was to find out CMV infection, to detect virus infection, immunoglobulins G (IgG) and Ig M antibodies to CMV were determined. Active CMV infection was indicated by the presence of IgM and the detection of deoxyribonucleic acid (DNA) of the virus on various media (blood, urine, mucous membranes).

At the second stage, the purpose of which was to detect EBV infection, the determination of immunoglobulin antibodies IgG to the Early Antigen (EA) and IgG to the Nuclear Antigen (NA), IgM to the Viral Capsid Antigen (VCA) of EBV was carried out in the blood serum of patients with SLE by immunoenzymatic analysis. Active EBV infection was indicated by the presence of IgM to the virus and the detection of virus DNA on various media (blood, mucous membranes).

To determine whether SLE patients are simultaneously infected with CMV and EBV and, in particular, their active phase (the third stage), it was determined by the presence of IgG and IgM to CMV and EBV in the form of different seroprofile variants, and the combination of active infections by the appearance of IgM to viruses in blood serum and detection of their DNA.

The actual material was processed on a personal computer in Excel (Microsoft) and IBM SPSS Statistics using descriptive statistics.

## Results and Discussion.

At the first stage, the analysis of CMV infection was carried out, the results of which are presented in Table 1.

**Table 1.** Infection with CMV in SLE patients (n, %).

Antibodies to CMV	Number of patients, n = 115	
	n	%
IgG (+)	111	96,52
IgM (+)	26	22,61
IgG (+) IgM (-)	86	74,78
IgG (+) IgM (+)	25	21,74
IgG (-) IgM (+)	1	0,87
IgG (-) IgM (-)	3	2,61

It was found that in the serum of the vast majority of SLE patients (112 patients, 97.40%) there are specific antibodies (IgG and/or IgM) to CMV. Antibodies to the virus were not detected in only three patients (2.61%).

IgG antibodies were detected in 111 patients (96.52%). In 26 patients (22.61%), IgM antibodies to CMV were detected, which may indicate an active phase of infection, namely: in 25 patients (21.74%), IgM and IgG antibodies were detected at the same time and only one patient (0.87%) had only IgM antibodies. Active CMV infection was also indicated by detection of DNA of the virus.

Most often (74.78%) among patients with SLE, the CMV seroprofile was detected as a combination of IgG (+) and IgM (-). Much less frequently (21.74%) there were patients with reactivation of chronic CMV infection (CMV IgG (+) IgM (+) seroprofile). In SLE patients, probable primary CMV infection

(CMV seroprofile IgG (-) IgM (+)) was detected least often (in 0.87%).

We found that almost all (97.40%) SLE patients are infected with CMV, which is possibly due to the weakening of immune protection under the influence of immunosuppressive drugs used as a therapeutic complex, as well as an increase in the risk of CMV infection in the case of a long-term course of the disease inherent in SLE patients, etc. Active CMV infection was detected in 22.61% of SLE patients mainly in the form of reactivation of chronic infection (21.74%) and much less often - primary CMV infection (0.87%). Similar results of significant CMV infectiousness in patients with SLE were described in the publication of other researchers [10].

An analysis of EBV infection was carried out at the second stage, the results of which are presented in Table 2.

**Table 2.** Infection with EBV in SLE patients (n, %).

Antibodies to EBV	Number of patients, n = 115	
	n	%
IgG to NA (+)	109	94,78
IgG to NA (-)	6	5,22
IgG to EA (+)	77	66,96
IgG to EA (-)	38	33,04
IgM to VCA (+)	18	15,65
IgM to VCA (-)	97	84,35
IgG to NA (+) IgG to EA (+) IgM to VCA (+)	12	10,43
IgG to NA (+) IgG to EA (+) IgM to VCA (-)	62	53,91
IgG to NA (+) IgG to EA (-) IgM to VCA (-)	30	26,09
IgG to NA (+) IgG to EA (-) IgM to VCA (+)	5	4,35
IgG to NA (-) IgG to EA (+) IgM to VCA (-)	3	2,61
IgG to NA (-) IgG to EA (+) IgM to VCA (+)	0	0,00
IgG to NA (-) IgG to EA (-) IgM to VCA (+)	1	0,87
IgG to NA (-) IgG to EA (-) IgM to VCA (-)	2	1,74

It was found that the vast majority of patients with SLE (113 patients, 98.26%) have specific antibodies to EBV. Antibodies to EBV were not detected in only two patients with SLE (1.74%).

IgM to VCA EBV was found in 18 patients with SLE (15.65%); in 97 patients (84.35%) IgM antibodies to VCA EBV were not detected. IgG antibodies to EA EBV were detected in 77 patients with SLE (66.96%), and, in 38 patients with SLE (33.04%), they were not detected. IgG antibodies to NA EBV were detected in 109 patients with SLE (94.78%), 6 patients (5.22%) had none of them. Active EBV infection was also indicated by detection of DNA of the virus.

Analyzing the results of the study of characteristic seroprofiles for patients with SLE infected with EBV, it was established that most often (53.91%) there are patients with a seroprofile in the combination of EBV IgG to NA (+) IgG to EA (+) VCA IgM (-). SLE patients with EBV seroprofile IgG NA (+) IgG to EA (-) VCA to IgM (-) were found rather less frequently (26.09%). In 12 patients with SLE (10.43%), patients with SLE with seroprofile EBV IgG to NA (+) IgG to EA (+) VCA to IgM (+) had exacerbation of chronic persistent infection. Seroprofile EBV IgG to NA (+) IgG to EA (-) VCA to IgM (+) was found in 5 patients with SLE (4.35%), seroprofile EBV IgG to NA (-)

IgG to EA (+) VCA to IgM (-) was found in 3 patients (2.61%), in 1 patient (0.87%) – seroprofile EBV IgG to NA (-) IgG to EA (-) VCA to IgM (+). No SLE patients with EBV seroprofile IgG to NA (-) IgG to EA (+) VCA to IgM (+) were found.

We have established that the absolute majority of patients with SLE are infected with EBV (98.26%), which may be due to the weakening of immune protection under the influence of immunosuppressive drugs used as a therapeutic complex, as well as an increase in the risk of EBV infection in case of a long-term course of the disease inherent in the patient on SLE, etc. A significant frequency of detection of EBV in SLE patients was also described by other researchers [11]. Active EBV infection was detected in 15.65% of patients with SLE, chronic persistent infection in 53.91%, exacerbation of chronic persistent infection in 10.43%.

Analysis of simultaneous CMV and EBV infection in patients with SLE (third stage) is presented in Table 3.

**Table 3.** Infection with CMV and EBV in SLE patients (n, %).

Seroprofiles	Number of patients, n = 115	
	n	%
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+)	4	3,48
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	12	10,43
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (-) IgM to VCA (-)	1	0,87
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (+)	1	0,87
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	5	4,35
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (+)	1	0,87
CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (-)	1	0,87
CMV IgG (-) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+)	1	0,87
CMV IgG (-) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	2	1,74
CMV IgG (-) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	1	0,87
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (-) IgM to VCA (-)	2	1,74
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+)	7	6,08
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	48	41,74
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (-)	1	0,87
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (+)	4	3,48
CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-)	24	20,87

As evidenced by the results of the analysis shown in the third table, most often (41.74%) seroprofile CMV IgG (+) IgM (-) was detected; EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA

(-), much less often (20.87%) - CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-). Seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-) was detected in 12 patients with SLE (10.43%), seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+) - in 7 patients with SLE (6.08%), and seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-) - in 5 patients (4.35%). Seroprofiles CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+) and CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (+) were found in the same number of SLE patients (3.48% each). 2 patients with SLE (1.74% each) had seroprofile CMV IgG (-) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-) and seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (-) IgM to VCA (-). Seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (-) IgM to VCA (-), seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (+), seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (+), seroprofile CMV IgG (+) IgM (+); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (-), seroprofile CMV IgG (-) IgM (+); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (+), seroprofile CMV IgG (-) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (+) IgM to VCA (-), seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (-) IgG to NA (-) IgM to VCA (-) were extremely rare (0.87% each).

The results of finding out the frequency of the active phase of CMV and EBV infection in patients with SLE are shown in Table. 4.

**Table 4.** The frequency of detection of active CMV and EBV infections in SLE patients (n, %).

Stage of infection	Number of patients, n = 115	
	n	%
Active CMV infection	19	16,52
Active EBV infection	11	9,57
Active CMV and EBV infection	7	6,09
Without active CMV and EBV infection	78	67,82

So, most often (41.74%) patients with SLE had a combination of laboratory markers of infection in the form of seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-).

The active phase of CMV and/or EBV infection was present in 32.17% of patients with SLE, among whom: 16.52% had only active CMV infection, 9.57% only active EBV infection, and 6.09% – a combination of active CMV and EBV infections (active CMV and EBV infection was also indicated by detection of DNA of the viruses), which indicates that more than a third of the patients with SLE have active CMV and/or EBV infections, which can affect the clinical manifestations of the disease and require specific treatment tactics.

## Conclusion.

1. Almost all (97.40%) patients with SLE are infected with CMV, among whom CMV was active in 22.61% of patients in the form of mainly reactivation of chronic infection (21.74%) and much less often - primary infection (0.87%) .

2. The absolute majority (98.26%) of patients with SLE were infected with EBV, among whom 15.65% had an active infection, 53.91% had a chronic persistent infection, an exacerbation of a chronic persistent infection. in 10.43%.

3. Most often (41.74%) patients with SLE had a combination of laboratory markers of infection in the form of seroprofile CMV IgG (+) IgM (-); EBV IgG to EA (+) IgG to NA (+) IgM to VCA (-).

4. The active phase of CMV and/or EBV infection was present in 32.17% of patients with SLE, among whom: 16.52% had only active CMV infection, 9.57% only active EBV infection, and 6.09% – a combination of active CMV and EBV infections.

## REFERENCES

1. Dyadyk A, Bahriy A. Systemic Lupus Erythematosus. Donetsk. CO Region. 2003;464.
2. Smith PP, Gordon C. Systemic lupus erythematosus: clinical presentations. Autoimmun Rev. 2010;10:43-45.
3. Draborg AH, Duus K, Houen G. Epstein-Barr Virus, and Systemic Lupus Erythematosus. Clin Develop Immunology. 2012;2012:1-10.
4. Rasmussen NS, Draborg AH, Nielsen CT, et al. Antibodies to early EBV, CMV, and HHV6 antigens in systemic lupus erythematosus patients. Scand J Rheumatol. 2015;44:143-149.
5. James JA, Robertson JM. Lupus and Epstein-Barr. Curr Opin Rheumatol. 2012;24:383-388.
6. Lewis MJ, Jawad AS. The effect of ethnicity and genetic ancestry on the epidemiology, clinical features and outcome of systemic lupus erythematosus. Rheumatology (Oxford). 2017;56:i67-i77.
7. Abrahamovych O, Abrahamovych U, Guta S. Herpesviruses in Patients With Systemic Lupus Erythematosus (Literature Review and Clinical Cases Description). Lviv Clinical Bulletin. 2017;4.
8. Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 676 dated 12.10.2006 "On the approval of protocols for the provision of medical care in the specialty "Rheumatology" with changes introduced in accordance with orders No. 263 dated 11.04.2014, No. 762 dated 20.11.2015.
9. Recommendations of the American College of Rheumatology (ACR), 2010, 2012, taking into account the diagnostic criteria of ACR (1997) in the presence of 4 of 11 criteria.
10. Rider JR, Ollier WER, Lock RJ, et al. Human cytomegalovirus infection and systemic lupus erythematosus. Clin Exp Rheum. 1997;15:405-409.
11. James JA, Neas BR, Moser KL, et al. Systemic lupus erythematosus in adults is associated with previous Epstein-Barr virus exposure. Arthritis Rheum. 2001;44:1122-1126.

სისტემური წითელი მგლურას მქონე პაციენტების ინფიცირება

ციტომეგალოვირუსითა და მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსით

სოლომია გუტა, ორესტ აბრაგამოვიჩი, ულიანა აბრაგამოვიჩი, ლილია ციგანიკ, მარტა ფარმაგა დანილო გალიცკის სახელობის ლვივის ეროვნული

სამედიცინო უნივერსიტეტი, ლვივი, უკრაინა

აქტუალობა. სისტემური წითელი მგლურა (SLE) არის აუტოიმუნური დაავადება, რომელიც გამოწვეულია მრავალი პოლიკლონური აუტოანტისხეულების მოქმედებით და ხასიათდება შინაგანი ორგანოებისა და სისტემების მრავალი კომორბიდული დაზიანებით. მიმდინარეობს კვლევა სისტემური წითელი მგლურას (SLE) წარმოშობაში და მიმდინარეობაში სხვადასხვა ინფექციური აგენტების როლის შესახებ, და, პირველ რიგში, ციტომეგალოვირუსისა (CMV) და მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსის (EBV) როლის შესახებ. მნიშვნელოვანია გაირკვეს, არის თუ არა სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებული პაციენტები ინფიცირებულნი ციტომეგალოვირუსის და მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსის ინფექციებით, რადგან სისტემური წითელი მგლურას და აქტიური ვირუსული ინფექციის კლინიკური გამოვლინებები ერთმანეთის მსგავსია.

კვლევის მიზანი. სისტემური წითელი მგლურას მქონე პაციენტების ციტომეგალოვირუსით და მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსით ინფიცირების დადგენა.

მასალები, მეთოდოლოგია და კვლევის მეთოდები. კვლევაში მონაწილეობდა სისტემური წითელი მგლურათი (SLE) დაავადებული 115 პაციენტი, რომელთა შორის ჭარბობდა შრომისუნარიანი ასაკის ქალები. კვლევა ჩატარდა სამ ეტაპად: ციტომეგალოვირუსის (CMV) ინფექციის გამოვლენა, მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის (EBV) ინფექციის გამოვლენა, სისტემური წითელი მგლურას მქონე პაციენტებში ერთდროულად ციტომეგალოვირუსის და მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ინფიცირების დადგენა და, კერძოდ, მათი აქტიური ფაზებით. ფაქტობრივი მასალა დამუშავდა პერსონალურ კომპიუტერზე Excel (Microsoft) პროგრამაში და IBM SPSS Statistics აღწერილობითი სტატისტიკის გამოყენებით.

კვლევის შედეგები და მათი განხილვა. აღმოჩნდა, რომ სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებული პაციენტების დიდი უმრავლესობის შრატში გამოვლინდა სპეციფიკური ანტისხეულები ციტომეგალოვირუსის მიმართ და მხოლოდ სამს - არ გამოუვლინდა ანტისხეულები ვირუსის მიმართ. IgM ანტისხეულები ციტომეგალოვირუსის მიმართ გამოვლინდა პაციენტების 22,61%-ში, რაც შეიძლება მიუთითებდეს ინფექციის აქტიურ ფაზაზე. ყველაზე ხშირად (74.78%) სისტემური წითელი მგლურას მქონე პაციენტებში, გამოვლინდა ციტომეგალოვირუსის სეროპროფილი IgG (+) და IgM (-) ნაერთის ვარიანტში.

დადგინილია, რომ სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულთა აბსოლუტური უმრავლესობა ინფიცირებულია მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსით (98.26%). აქტიური მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის ვირუსის ინფექცია დაფიქსირდა სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულთა 15,65%-ში, ხოლო ქრონიკული პერსისტული - 53,91%-ში. ყველაზე ხშირად (53.91%) არის სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებული პაციენტები მ.ე. ეპშტეინის - ი. ბარის სეროპროფილით IgG NA (+) მიმართ + IgG EA მიმართ (+) VCA IgM (-) ნაერთის ვარიანტში.

ყველაზე ხშირად (41,74%) სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულ პაციენტებს ჰქონდათ ვირუსებით ინფიცირების ლაბორატორიული მარკერების ნაერთი ციტომეგალოვირუსის სეროპროფილის IgG (+) IgM (-) სახით; ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციის IgG EA (+) მიმართ IgG NA (+) მიმართ IgM VCA (-) მიმართ. ციტომეგალოვირუსის და/ან ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციის აქტიური ფაზა აღმოუჩნდა სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულთა 32,17%-ში, რომელთაგან: 16,52%-ს ჰქონდა მხოლოდ აქტიური ციტომეგალოვირუსის ინფექცია, 9,57%-ს მხოლოდ აქტიური ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექცია და 6,09%-ს ჰქონდა აქტიური ციტომეგალოვირუსის და ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციების ნაერთი, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულ მესამედზე მეტს პაციენტს აღმოუჩნდა აქტიური ციტომეგალოვირუსის და/ან ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციები, რომელსაც შეუძლია გავლენა მოახდინოს დაავადების კლინიკურ გამოვლინებებზე, რაც მოითხოვს სპეციფიკურ სამკურნალო ტაქტიკას.

დასკვნა. სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებული თითქმის ყველა პაციენტი ინფიცირებულია ციტომეგალოვირუსით, აქედან აქტიური ინფექცია ჰქონდა პაციენტების 22,61%-ში. სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულთა აბსოლუტური უმრავლესობა ინფიცირებულია ეპშტეინის - ბარის ვირუსით, რომელთაგან 15,65%-ს ჰქონდა აქტიური ინფექცია. ყველაზე ხშირად სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულ პაციენტებს ჰქონდათ ვირუსებით ინფიცირების ლაბორატორიული მარკერების ნაერთი ციტომეგალოვირუსის სეროპროფილის IgG (+) IgM (-) სახით; ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციის IgG EA (+) მიმართ IgG NA (+) მიმართ IgM VCA (-) მიმართ. ციტომეგალოვირუსის და/ან ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციის აქტიური ფაზა აღმოუჩნდა სისტემური წითელი მგლურათი დაავადებულთა 32,17%-ში, რომელთაგან: 16,52%-ს ჰქონდა მხოლოდ აქტიური ციტომეგალოვირუსის ინფექცია, 9,57%-ს მხოლოდ აქტიური ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექცია და 6,09%-ს ჰქონდა აქტიური ციტომეგალოვირუსის და ეპშტეინის - ბარის ვირუსის ინფექციების ნაერთი.

საკვანძო სიტყვები: სისტემური წითელი მგლურა, აქტიური ინფექცია, ციტომეგალოვირუსი, ეპშტეინ-ბარის ვირუსი.

#### ИНФИЦИРОВАННОСТЬ БОЛЬНЫХ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСОМ И ВИРУСОМ ЭПШТЕЙНА – БАРР

Соломия Гута, Орест Абрагамович, Ульяна Абрагамович, Лилия Цыганик, Марта Фармага

Львовский национальный медицинский университет имени Даниила Галицкого, Львов, Украина

Актуальность. Системная красная волчанка (СКВ) – аутоиммунная болезнь, вызывающая действие многих поликлональных аутоантител и для которой характерны многочисленные коморбидные поражения внутренних органов и систем. Продолжаются исследования роли в

возникновении и течении СКВ различных инфекционных агентов и, прежде всего, роли цитомегаловируса (ЦМВ) и вируса Эпштейна – Барр (ЭБВ). Важное значение заслуживает выяснения инфицированности больных СКВ ЦМВ и ЭБВ инфекциями, поскольку клинические проявления СКВ и активной вирусной инфекции сходны.

Цель исследования. Выяснить инфицированность больных системной красной волчанкой цитомегаловирусом и вирусом Эпштейна – Барр.

Материалы, методология и исследования. В исследование включено 115 больных СКВ, среди которых преобладали женщины трудоспособного возраста. Исследование проведено в три этапа: выяснить инфицированность ЦМВ, выявить инфицированность ЭБВ, определить инфицированность больных СКВ одновременно ЦМВ и ЭБВ и, в частности, их активными фазами. Фактический материал обработан на персональном компьютере в Excel (Microsoft) и IBM SPSS Statistics с использованием описательной статистики.

Результаты исследования. Выявлено, что в сыворотке подавляющего большинства больных СКВ есть специфические антитела к ЦМВ, и только у трех – антитела к вирусу не обнаружены. У 22,61% больных обнаружены антитела IgM к ЦМВ, которые могут свидетельствовать об активной фазе инфекции. Чаще всего (74,78%) среди больных СКВ обнаружен серопротип ЦМВ в варианте сочетания IgG(+) и IgM(-).

Установлено, что абсолютное большинство больных СКВ инфицированы ЭБВ (98,26%). Активная ЭБВ инфекция выявлена у 15,65% больных СКВ, а хроническую персистивную – у 53,91%. Чаще всего (53,91%) больные СКВ с серопротипом в варианте сочетания ЭБВ IgG к NA (+) + IgG к EA (+) + VCA IgM (-).

Чаще (41,74%) у больных СКВ было сочетание лабораторных маркеров инфицирования вирусами в виде серопротипа ЦМВ IgG(+) + IgM(-); ЭБВ IgG к EA(+) + IgG к NA(+) + IgM к VCA(-). Активная фаза ЦМВ- и/или ЭБВ-инфекции была у 32,17% больных СКВ, из которых: у 16,52% была только активная ЦМВ-инфекция, у 9,57% – только активная ЭБВ-инфекция и у 6,09% – сочетание активных ЦМВ- и ЭБВ-инфекций, что свидетельствует о наличии более чем у трети больных СКВ активных ЦМВ и/или ЭБВ-инфекций, которые могут влиять на клинические проявления недуга и требуют специфической лечебной тактики.

Выводы. Почти все больные СКВ инфицированы ЦМВ, из которых активна была у 22,61% больных. Абсолютное большинство больных СКВ инфицированы ЭБВ, из которых активная инфекция была у 15,65%. Чаще всего у больных СКВ было сочетание лабораторных маркеров инфицирования в виде серопротипа ЦМВ IgG(+) + IgM(-); ЭБВ IgG к EA(+) + IgG к NA(+) + IgM к VCA(-). Активная фаза ЦМВ- и/или ЭБВ-инфекции была у 32,17% больных СКВ, из которых: у 16,52% была только активная ЦМВ-инфекция, у 9,57% – только активная ЭБВ-инфекция и у 6,09% – сочетание активных ЦМВ- и ЭБВ-инфекций.

Ключевые слова: системная красная волчанка, активная инфекция, цитомегаловирус, вирус Эпштейна-Барр.