

comitant diseases among the examined patients. The diseases of the gastrointestinal tract (namely, gastritis, ulcers of the stomach and duodenum, chronic holistic, chronic pancreatitis at the stage of remission, etc.) and autoimmune thyroiditis (20.9% (95% CI 15, 0-26.8) have the second highest rate, eye diseases (not related to the myasthenia) are (15.9% (95% CI 10.6 - 21.3)) ranked the third.

No differences in the incidence of concomitant pathology, apart from autoimmune diseases, between forms, classes and subclasses of myasthenia were detected ( $p > 0.05$ ).

Conclusions. The proportion of visualization of the anterior mediastinum in patients with myasthenia gravis is far from being sufficient. This test is supposed to be done for absolutely all patients with myasthenia gravis for early detection of pathological changes of thymus. In the structure of the comorbidities in patients with myasthenia gravis cardiovascular, gastrointestinal and autoimmune thyroiditis have been found out to prevail. This should be taken into account when selecting treatment. Autoimmune thyroiditis was recorded in 45.7% of patients with ocular and in 20.9% of patients with generalized myasthenia that may indicate a systemic autoimmune disorder whose causative relationships require further in-depth study.

DOI 10.31718/2077-1096.19.1.22

УДК 616-001.-031.14-056.257-078:577.75.8

Кучерявченко В.В.

## АНАЛІЗ ЗМІН ФАКТОРА НЕКРОЗУ ПУХЛИНИ АЛЬФА, ІНТЕРЛЕЙКІНА-6, ІНТЕРЛЕЙКІНА-8 У ПАЦІЄНТІВ З ПІДВИЩЕНИМ ІНДЕКСОМ МАСИ ТІЛА ПРИ ПОЛІТРАВМІ

Харківський національний медичний університет

*Відомо, що жирова тканина є місцем утворення прозапальних цитокінів - фактора некрозу пухлини альфа і деяких інтерлейкінів. Метою нашої роботи був аналіз змін фактора некрозу пухлини альфа, інтерлейкінів 6, 8 у сироватці крові 224 пацієнтів з підвищеним індексом маси тіла при політравмі з різною стартовою цифрою індексу маси тіла в період 1 доба – 1 рік з моменту отримання ушкоджень. Виявлено, що для хворих з індексом маси тіла  $\leq 29,9$  характерним є перевищення з 1-ї по 7-у добу інтерлейкіна-6 цифр контролю; підвищення рівня інтерлейкіна-8 з 1-ї по 3-у добу; підвищення рівня фактора некрозу пухлини альфа з 1-ї по 3-у добу. Для хворих з ожирінням II – III ступеня характерними є перевищення інтерлейкіна-6 з 1-ї по 30-у добу; підвищення рівня інтерлейкіна-8 з 1-ї по 3-у добу; підвищення рівня фактора некрозу пухлини альфа з 1-ї по 3-у добу. Для хворих з індексом маси тіла  $\geq 40,0$  характерним є вірогідне перевищення інтерлейкіна-6 цифр контролю протягом року з моменту отримання політравми, з подальшим зниженням до 360-ї доби; підвищення рівня інтерлейкіна-8 з 1-ї по 3-у добу; підвищення рівня фактора некрозу пухлини альфа з 1-ї по 3-у добу. Можна стверджувати, що досліджувані нами показники безпосередньо відтворюють стан адаптації хворих з підвищеним індексом маси тіла при політравмі, виразність яких залежить від індексу маси тіла, тобто від кількості жирової тканини. Очевидним є той факт, що саме прозапальні цитокіни - інтерлейкін-6, інтерлейкіна-8, фактор некрозу пухлини альфа - здатні моделювати очікуваний результат, так як вони визначають виживаність, стимуляцію або пригнічення росту, в тому числі імунних клітин, їх диференціювання, функціональну активацію.*

Ключові слова: прозапальні цитокіни, фактор некрозу пухлини альфа, інтерлейкін 6, інтерлейкін 8, підвищений індекс маси тіла, політравма.

*Дана робота є фрагментом НДР кафедри медицини невідкладних станів, анестезіології та інтенсивної терапії Харківського національного медичного університету МОЗ України «Вибір методів знеболювання та інтенсивної терапії у пацієнтів з синдромом системної запальної відповіді», № державної реєстрації 0116U005232.*

Сучасне уявлення про роль ожиріння в патології внутрішніх органів не обмежується лише морфологічними змінами, пов'язаними з накопиченням жирової тканини. Біла жирова тканина секретує цитокіни, хемокіни і гормоноподібні білки, звані адипокіни або адипоцитокіни. Адипокіни, відповідно до основних ефектів, поділяють на молекули, що впливають головним чином на метаболічні процеси (такі, як споживання їжі, масу тіла, чутливість до інсуліну), і фактори, що модулюють запалення [1].

Ектопічні скупчення жирової тканини, що оточують м'язи, секретують фактор некрозу пухлини альфа (ФНП- $\alpha$ ), інтерлейкін 6 (ІЛ-6), вільні жирні

кислоти і багато інших речовин, що сприяють розвитку інсулінорезистентності [2]. У вісцеральній білій жировій тканині виробляються інтерлейкін 8 (ІЛ-8), білок хемотаксису моноцитів 1, лептин, резистин, інтерферон- $\gamma$ , індуцібельний протеїн 10, хемокін, що виділяється Т-клітинами при активації (цитокін А5). Всі ці фактори сприяють розвитку місцевого та системного запалення [3].

Клітини епікардіальної жирової тканини синтезують ІЛ-6, ФНП- $\alpha$ , підтримують місцеве запалення і хемотаксис [4]. Істотну роль в розвитку атеросклерозу і артеріальної гіпертензії відіграє синтез жировою тканиною таких факторів, як білок хемотаксису моноцитів 1, ІЛ-6, ІЛ-8, інтер-

ферон-γ, індуцібельного протеїну 10, ФНП-α [5]. Збільшення обсягу ниркової жирової тканини асоціюється зі збільшенням реабсорбції натрію в ниркових каналцях і розвитком артеріальної гіпертензії [3, 4].

Крім зазначених адипокінів, жирова тканина є місцем утворення прозапальних цитокінів - ФНО-α, і деяких інтерлейкінів.

Медіатори запалення – патогенетичний компонент ускладнень ожиріння, метаболічного синдрому, цукрового діабету 2 типу, атеросклерозу і серцево-судинних захворювань. Дослідження, присвячені вивченню ролі прозапальних цитокінів (ФНП-α і β, ІЛ-6, а також С-реактивного білка (СРБ)), дозволили припустити, що запалення бере участь в патогенезі інсулінорезистентності, а зазначені цитокіни служать предикторами судинних ускладнень цукрового діабету [5]. Отже, біохімічні маркери запалення знижують чутливість до інсуліну, і жирова тканина повністю визначає взаємини між цитокінами і інсулінорезистентністю.

Враховуючи, що більшість постраждалих з ПІМТ з травматичними ушкодженнями на момент надходження до стаціонару мають супутню патологію, яка робить фон для розгортання клініко-патогенетичних аспектів травматичної хвороби в

цілому, досить важливим є дослідження готовності таких пацієнтів до стресового вибросу маркерів системної запальної. Саме тому, для вирішення цих питань, для детального вивчення зазначених процесів ми вибрали для подальшого аналізу найбільш показові маркери, що дозволять вирішити поставлену задачу. Отже, враховуючи вищезазначене, ми обрали інтерлейкіни 6 і 8 (ІЛ-6, ІЛ-8), ФНП-α для подальшого аналізу.

### Мета роботи

Аналіз змін ФНП-α, ІЛ-6, ІЛ-8 у пацієнтів з підвищеним індексом маси тіла при політравмі.

### Матеріали та методи дослідження

У 224 хворих з політравмою з різною стартовою цифрою ІМТ в період 1 доба – 1 рік з моменту отримання ушкодження було проведено дослідження рівня ІЛ-6, ІЛ-8, ФНП-α у сироватці крові. Для обробки отриманих даних використовували методи параметричної статистики. Для можливості використання критерія Стьюдента обчислювали критерій Фішера-Снедекора – відношення більшої дисперсії до меншої. Для з'ясування зв'язку між окремими параметрами застосовували кореляційний аналіз.

### Результати дослідження

Таблиця 1  
Динаміка маркерів біомаркерів жирової тканини у хворих з ПІМТ з травматичною хворобою

Групи	Строки обстеження, доба					
	1	3	7	14	30	360
Інтерлейкін-8, пг/мл, контроль (n=60): 71,4±18,1 пг/мл						
Група I	113,9±15,6*	118,4±20,9*	102,1±11,3*	103,4±17,2	74,2±9,6	72,2±11,6
Група II	119,2±18,1*	126,3±14,6*	106,2±15,1*	107,9±12,1*	80,7±8,2	51,4±7,9
Група III	126,3±16,4*	141,2±19,8*	137,4±17,2*	134,7±14,2*	101,4±18,2	38,6±6,1*
ФНП-α, пг/мл, контроль (n=60): 11,2±4,7 пг/мл						
Група I	137,2±19,6*	142,6±20,5*	112,9±9,6*	94,2±16,9*	40,8±5,1*	17,6±5,1
Група II	134,3±22,8*	138,1±17,4*	120,7±11,2*	116,1±12,7*	69,4±7,6*	21,9±7,4
Група III	137,1±24,1*	131,6±14,2*	122,4±10,8*	102,2±9,4*	87,6±7,2*	38,9±7,1*
Інтерлейкін-6, пг/мл, контроль (n=60): 7,4±1,8 пг/мл						
Група I	31,7±7,6*	20,6±5,8*	15,4±4,2*	12,8±3,1	10,1±2,6	6,9±2,1
Група II	72,4±13,9*	56,3±7,6*	40,7±6,3*	22,6±5,3*	16,3±4,1*	10,4±3,7
Група III	100,3±22,1*	88,1±12,9*	59,2±9,1*	54,4±8,1*	32,1±7,6*	15,1±3,6

Примітка: \* - p<0,05

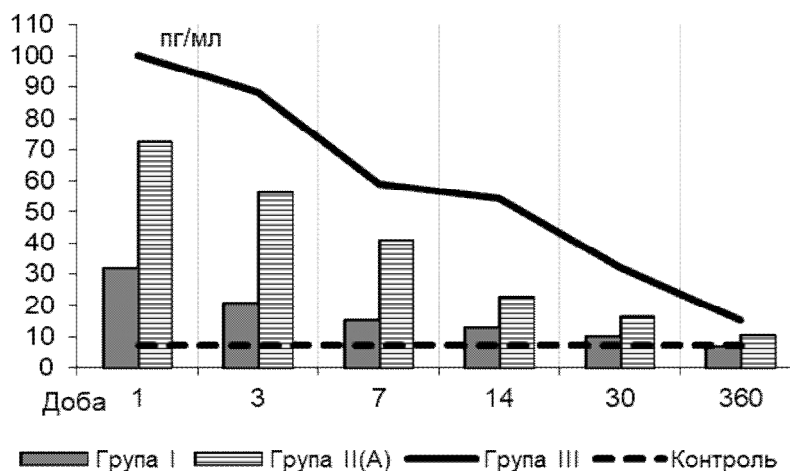


Рис. 1. Динаміка рівня інтерлейкіну 6 при травматичній хворобі у хворих з ПІМТ.

Динаміка змін ІЛ-6 представлена на рис. 1, табл. 1.

Так, рівень ІЛ-6 в перший тиждень від моменту отримання пацієнтами з ПІМТ політравми був вірогідно ( $p < 0,05$ ) підвищений у всіх групах. У пацієнтів групи I (ІМТ  $\leq 29,9$ ) максимальне його значення спостерігалось на 1-у добу, коли концентрація ІЛ-6 перевищувала контроль у 4 рази –  $31,7 \pm 7,6$  пг/мл ( $p < 0,05$ ). В подальшому відзначалося поступове зниження рівня даного показника. Так, на 7-у добу він складав  $15,4 \pm 4,2$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), що вірогідно відрізнялося від контролю, перевищувало його в 2 рази, було меншим за цифри у 1-у добу стаціонарного лікування на 50%. З 14-ї доби перебування у стаціонарі відмічалася тенденція до поступового зниження рівня ІЛ-6 і в даній групі він досяг контролю на 360-у добу спостереження.

У пацієнтів групи II (ІМТ 30,0 – 39,9) максимальні значення ІЛ-6 спостерігалися також на 1-у добу, коли його концентрація перевищувала контроль у 10 разів –  $72,4 \pm 13,9$  пг/мл ( $p < 0,05$ ). В подальшому динаміка його цифр була ідентичною в групі I. Так, на 7-у добу він складав  $40,7 \pm 6,3$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), що вірогідно відрізнялося від контролю, перевищувало його в 5 разів, було меншим за

цифри у 1-у добу стаціонарного лікування на 40%. На 14-у ді 30-у добу рівень ІЛ-6 також вірогідно ( $p < 0,05$ ) відрізнявся від контролю –  $22,6 \pm 5,3$  пг/мл і  $16,3 \pm 4,1$  пг/мл відповідно. На фоні подальшого повільного зниження концентрації даного показника в крові обстежених постраждалих, його цифри досягали контролю лише через рік з моменту отримання політравми.

У пацієнтів групи III (ІМТ  $\geq 40,0$ ) протягом всього періоду спостереження цифри ІЛ-6 вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищували контроль. Так, на 1-й день перебування у стаціонарі рівень ІЛ-6 був максимальний,  $100,3 \pm 22,1$  пг/мл і в 13 раз перевищував контроль. В подальшому відмічалася тенденція до поступового зниження концентрації даного показника в крові, з перевищення контролю на 3-й день лікування у 11 разів,  $88,1 \pm 12,9$  пг/мл, у 8 разів на 7-й день проведення інтенсивної терапії,  $59,2 \pm 9,1$  пг/мл, у 7 разів у кінці раннього періоду ТХ –  $54,4 \pm 8,1$  пг/мл, у 4 рази через місяць після надходження –  $32,1 \pm 7,6$  пг/мл і у 2 рази через рік після отримання ушкоджень –  $15,1 \pm 3,6$  пг/мл.

В свою чергу, динаміка змін ІЛ-8 представлена на рис. 2, табл. 1.

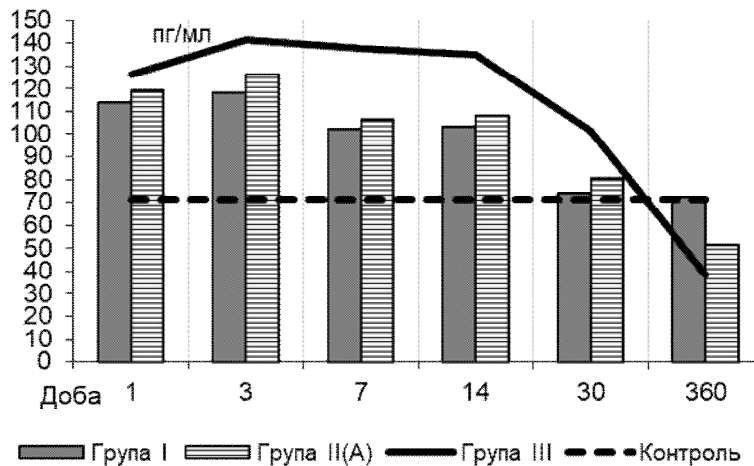


Рис. 2. Динаміка рівня інтерлейкіну 8 при травматичній хворобі у хворих з ПІМТ.

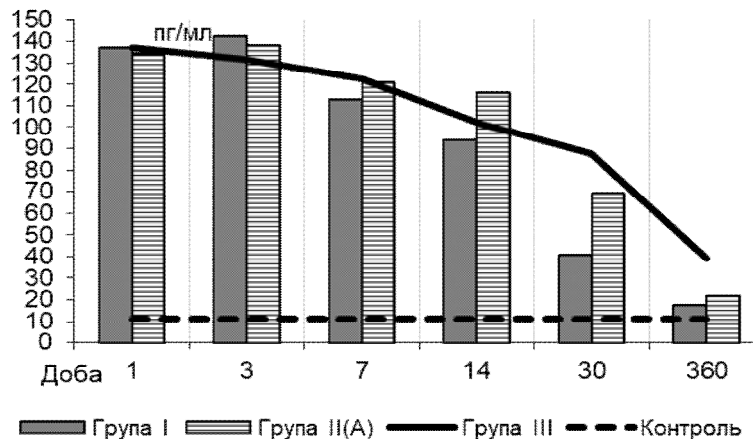


Рис. 3. Динаміка рівня ФНП-а при травматичній хворобі у хворих з ПІМТ.

Так, протягом першого тижня від моменту отримання політравми хворими з ПІМТ поза залежністю від ІМТ рівень ІЛ-8 в крові вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищував контроль з максимальними цифрами на 3-ю добу, що складало  $118,4 \pm 20,9$  пг/мл,  $126,3 \pm 14,6$  пг/мл і  $141,2 \pm 19,8$  пг/мл у пацієнтів груп I, II і III відповідно.

В групі I (ІМТ  $\leq 29,9$ ) на 7-й день лікування цифри ІЛ-8 в крові були також вірогідно ( $p < 0,05$ ) вищими за контроль,  $102,1 \pm 11,3$  пг/мл. В подальшому відмічалася тенденція до поступового зниження цифр даного показника у пацієнтів групи I, з досяганням контролю через рік після отримання політравми, але ж без вірогідної відмінності.

В групі II (ІМТ  $30,0 - 39,9$ ) спостерігалася ідентична динаміка, але вірогідно ( $p < 0,05$ ) рівень ІЛ-8 в крові перевищував контроль ще й на 14-у добу,  $107,9 \pm 12,1$  пг/мл.

В групі III (ІМТ  $\geq 40,0$ ) протягом всього раннього періоду ТХ концентрація ІЛ-8 в крові вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищувала контроль, що складало  $126,3 \pm 16,4$  пг/мл,  $141,2 \pm 19,8$  пг/мл,  $137,4 \pm 17,2$  пг/мл і  $134,7 \pm 14,2$  пг/мл на 1-у, 3-ю, 7-у і 14-у добу відповідно з подальшою тенденцією до зниження. Через рік на 360-й день спостереження рівень ІЛ-8 в крові хворих групи III вірогідно ( $p < 0,05$ ) був меншим ніж контроль і складав  $38,6 \pm 6,1$  пг/мл.

Динаміка змін ФНП- $\alpha$  в крові у пацієнтів з ПІМТ при політравмі представлена на рис. 3, табл. 1.

У постраждалих з ІМТ  $\leq 29,9$ , група I, протягом першого місяця перебування у стаціонарі рівень ФНП- $\alpha$  вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищував контроль з максимальним відхиленням на 3-й день лікування і складав  $137,2 \pm 19,6$  пг/мл,  $142,6 \pm 20,5$  пг/мл,  $112,9 \pm 9,6$  пг/мл,  $94,2 \pm 16,9$  пг/мл і  $40,8 \pm 5,1$  пг/мл на 1-у, 3-ю, 7-у, 14-у і 30-у добу відповідно. При цьому з 1-ї по 7-у добу він перевищував цифри контролю у 10 разів з подальшим поступовим зниженням до перевищення контролю у 4 рази на 30-й день перебування у стаціонарі. Через рік після отримання політравми концентрація ФНП- $\alpha$  в крові пацієнтів групи I складала  $17,6 \pm 5,1$  пг/мл, що перевищувало контроль, але ж без вірогідних відмінностей.

В групі II (ІМТ  $30,0 - 39,9$ ) відмічалася ідентична динаміка рівня ФНП- $\alpha$  в крові з перевищенням контролю на 30-й день перебування у стаціонарі у 6 разів.

В групі III (ІМТ  $\geq 40,0$ ) цифри ФНП- $\alpha$  в крові вірогідно ( $p < 0,05$ ) перевищували контроль протягом усього періоду спостереження, складали  $137,1 \pm 24,1$  пг/мл,  $131,6 \pm 14,2$  пг/мл,  $122,4 \pm 10,8$  пг/мл,  $102,2 \pm 9,4$  пг/мл,  $87,6 \pm 7,2$  пг/мл і  $38,9 \pm 7,1$  пг/мл на 1-у, 3-ю, 7-у, 14-у, 30-у і 360-у добу відповідно.

### Результати та їх обговорення

Виявлено, що для хворих з надлишковою масою тіла при ІМТ  $\leq 29,9$  характерним є вірогідне

перевищення з 1-ї по 7-у добу ІЛ-6 цифр контролю, з подальшим зниженням до 360-ї доби; підвищення рівня ІЛ-8 з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї по 7-у добу, збільшення з 7-ї по 14-у добу з подальшим зниженням до цифр контролю на 30-у добу і підтриманням цього рівня протягом року; підвищення рівня ФНП- $\alpha$  з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї протягом року з набуванням цифр контролю на 360-у добу.

Для хворих з ожирінням II – III ступеня при ІМТ  $30,0 - 39,9$  характерними є наступні особливості: вірогідне перевищення ІЛ-6 цифр контролю з 1-ї по 30-у добу, з подальшим зниженням до 360-ї доби; підвищення рівня ІЛ-8 з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї по 7-у добу, збільшення з 7-ї по 14-у добу з подальшим зниженням до цифр контролю на 30-у добу і підтриманням цього рівня протягом року; підвищення рівня ФНП- $\alpha$  з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї доби протягом року з набуванням цифр контролю на 360-у добу;

Для хворих з морбідним ожирінням при ІМТ  $\geq 40,0$  характерним є: вірогідне перевищення ІЛ-6 цифр контролю протягом року з моменту отримання політравми, з подальшим зниженням до 360-ї доби; підвищення рівня ІЛ-8 з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї по 30-у добу, де він перевищував контроль з подальшим зниженням до 360-ї доби, де він був меншим від контрольних цифр у 2 рази; підвищення рівня ФНП- $\alpha$  з 1-ї по 3-у добу, зниження – з 3-ї доби протягом року з перевищенням цифр контролю на 360-у добу у 3,5 рази.

### Висновки

Таким чином, можна стверджувати, що досліджувані нами показники, а саме ІЛ-6, ІЛ-8, ФНП- $\alpha$  безпосередньо відтворюють стан адаптації хворих з ПІМТ при політравмі, виразність яких залежить від ІМТ, тобто від кількості жирової тканини. Очевидним є той факт, що саме прозапальні цитокіни - ІЛ-6, ІЛ-8, ФНП- $\alpha$  - здатні моделювати очікуваний результат, так як вони визначають виживаність, стимуляцію або пригнічення росту, в тому числі імунних клітин, їх диференціювання, функціональну активацію.

### Перспективи подальшого дослідження

В майбутньому планується дослідження динаміки змін маркерів імунної системи при травматичній хворобі у хворих з підвищеним індексом маси тіла.

### Література

1. Belovol AN, Bobronnykova LR. Osobennosti progressyrovanyya gormonalno-metabolycheskykh y ummunnykh narusheny y patsyentov s sochetannym techenyem arterialnoy gypertenzyy y sakhnogo dyabeta 2 tyra [Features of the progression of hormonal and metabolic and immune disorders in patients with combined course of arterial hypertension and type 2 diabetes]. Aktualni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk ukrayinskoyi medychnoyi stomatologichnoyi akademiyi. 2016; 16(56): 62-6. (Russian)
2. Smetnev SA, Meshkov AN. Rol peptydnykh gormonov (adyponektyn, leptyn, ynsulyn) v patogeneze ateroskleroza [The role of peptide hormones (adiponectin, leptin, insulin) in the pathogenesis of atherosclerosis]. Ratsyonalnaya farmakoterapyya v kardyologyy. 2015; 11(5): 522-8. (Russian)

- Hribal ML, Florentino TV, Sesti G. Role of C Reactive Protein (CRP) in Leptin Resistance. *Curr Pharm Des.* 2014; 20(4): 609-15.
- Sudhakar M, Silambanan S, Chandran AS, Prabhakaran AA, Ramakrishnan R. C-Reactive Protein (CRP) and Leptin Receptor in Obesity: Binding of Monomeric CRP to Leptin Receptor. *Frontiers in Immunology.* 2018 May 29; 9: 1167.
- Simmons WK, Burrows K, Avery JA, Kerr KL, Taylor A, Bodurka J, Potter W, Teague TK, Drevets WC. Appetite Changes Reveal Depression Subgroups with Distinct Endocrine, Metabolic, and Immune States. *Molecular psychiatry.* 2018 Jun 13; 10.

### Реферат

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ФАКТОРА НЕКРОЗА ОПУХОЛИ АЛЬФА, ИНТЕРЛЕЙКИНА-6, ИНТЕРЛЕЙКИНА-8 У ПАЦИЕНТОВ С ПОВЫШЕННЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Кучерявченко В. В.

Ключевые слова: провоспалительные цитокины, фактор некроза опухоли альфа, интерлейкин 6, интерлейкин 8, повышенный индекс массы тела, политравма.

Известно, что жировая ткань является местом образования провоспалительных цитокинов - фактора некроза опухоли альфа и некоторых интерлейкинов. Целью данной работы был анализ изменений уровня фактора некроза опухоли альфа, интерлейкинов 6, 8 в сыворотке крови 224 пациентов с повышенным индексом массы тела при политравме с разной стартовой цифрой индекса массы тела в период 1 сутки – 1 год с момента получения травмы.

Выявлено, что для больных с индексом массы тела  $\leq 29,9$  характерно превышение цифр контроля интерлейкина-6 с 1-го по 7-й день, повышение уровня интерлейкина-8 с 1-х по 3-и сутки, повышение уровня фактора некроза опухоли альфа с 1-х по 3-и сутки. Для больных с ожирением II - III степени характерны превышение интерлейкина-6 с 1-х по 30-е сутки, повышение уровня интерлейкина-8 с 1-х по 3-и сутки, повышение уровня фактора некроза опухоли альфа с 1-х по 3-и сутки. Для больных с индексом массы тела  $\geq 40,0$  характерно превышение интерлейкина-6 цифр контроля в течение года с момента получения политравмы, с последующим снижением до 360-го дня, повышение уровня интерлейкина-8 с 1-х по 3-и сутки, повышение уровня фактора некроза опухоли альфа с 1-х по 3-и сутки.

Установлено, что исследуемые нами показатели непосредственно отображают состояние адаптации больных с повышенным индексом массы тела при политравме, проявление которых зависит от индекса массы тела, то есть от количества жировой ткани. Очевидным есть тот факт, что именно провоспалительные цитокины - интерлейкин-6, интерлейкин-8, фактор некроза опухоли альфа - способны моделировать ожидаемый результат, так как они определяют выживаемость, стимуляцию или угнетение роста, в том числе иммунных клеток, их дифференциацию, функциональную активацию.

### Summary

ANALYSIS OF CHANGES IN TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-8 IN PATIENTS WITH INCREASED BODY MASS INDEX AND POLYTRAUMA

Kucheryavchenko V.V.

Key words: proinflammatory cytokines, tumour necrosis factor alpha, interleukin 6, interleukin 8, increased body mass index, polytrauma.

It is known that adipose tissue is the site of the formation of proinflammatory cytokines - tumour necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ) and some interleukins. The aim of our work was to analyze changes in the level of TNF- $\alpha$ , interleukins 6, 8 (IL-6, IL-8) in the blood serum of 224 patients with an increased body mass index who had a polytrauma with different initial body mass index through the period of 1 day – 1 year since the moment of injury. It has been revealed that patients with a BMI of  $\leq 29.9$  are characterized by an increase in the control numbers of IL-6 from day 1 to day 7, an increase in the level of IL-8 from day 1 to day 3, and an increase in the level of TNF- $\alpha$  from day 1 to day 3. For patients with obesity II - III, an excess of IL-6 was detected from day 1 to day 30, an increase in the level of IL-8 from day 1 to day 3, and an increase in the level of TNF- $\alpha$  from day 1 to day 30. Patients with a BMI  $\geq 40.0$  demonstrate an increase in the IL-6 control figures during the year from the moment of receiving polytrauma, followed by a decrease to the 360th day, an increase in the level of IL-8 from day 1 to day 3, an increase in the TNF level - $\alpha$  from the day 1 to day 3. It has been found out that the indicators we studied directly reflect the adaptation status of patients with increased body mass index and polytrauma, which presentation depends on the body mass index, that is, on the amount of adipose tissue. It is apparent that it is pro-inflammatory cytokinins - IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$  that are able to simulate the expected result, as they determine vigilance, stimulation or inhibition of growth, including immune cells, their differentiation, and functional activation.