

медіального ядра гіпоталамуса при старенні // Проблеми старення і доглядів. – 1999. – Т. 8, № 2. – С. 144–148.

6. Abramova M. A. Noradrenergic afferents modulation of tyrosine hydroxylase expression in rat supraoptic nucleus vasopressinergic neuron during ontogenesis / M. A. Abramova, M. V. Ugriumov, A. Calas // Zh Evol. Biokhim. Fiziol. – 2006. – Vol. 42, № 2. – P.140–145.

7. Effect of hypothalamic proline-rich peptide (PRP-1) on neuronal and bone marrow cell apoptosis / A. A. Galoyan, J. Kriegstein, S. Klumpp [et al.] // Neurochem. Res. – 2007. – Vol. 32, № 11. – P.1898–1905.

8. Hydrogen peroxide preconditioning protects PC12 cells against apoptosis induced by dopamine / T. Xiao-Qing, Z. Jun-Li, C. Yu [et al.] // Life Sci. – 2005. – Vol. 78, № 1. – P. 61–66.

Жураківська О.Я.

Морфологічні критерії старення гіпоталамуса

Кафедра анатомії людини, оперативної хірургії і топографічної анатомії

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

e-mail: peretaoya@mail.ru

Резюме. Научна робота присвячена вопросам изучения морфо-функціональної організації крупно- і мелкоклеточних ядер гіпоталамуса в постнатальному періоді онтогенеза. Матеріалом для дослідження послужив гіпоталамус 20 крис-самців лінії Вистар в віці 3 і 24-місяці. Використали наступні методи дослідження: гистологічний (матеріал фіксували в розчині спирт-формолу, виготовляли парафінові блоки, срізи окрашивали по Нислю), електронно-мікроскопічний і імуногистохімічний (виявлення апоптичних кліток методом TUNEL- маркування Apop Tag Plus Peroxidase In Situ Apoptosis Detection Kit, виробитель «Milliporen», USA).

Установлені основні морфологічні критерії старення крупно- і мелкоклеточних ядер гіпоталамуса, а іменно: зменшення численної густоти нейронів і капілярів на фоні зростання численної густоти глії і гліального індексу; зростання рівня ТБК-активних продуктів на фоні зменшення активності каталази і церулоплазмину, що веде до збільшенню кількості вакуолізованих нейронів. Порушення нейроно-гліально-капілярних співвідношень і активація процесів пероксидації ліпідів приводять до зростання кількості апоптичних нейронів і апоптичного індексу в гіпоталамусі, а іменно: у 24-місячних тварин, порівняно з 3-місячними, кількість апоптичних нейронів в ядрах зростає в надзрительному до $0,66 \pm 0,21$ ($p = 0,019$), в паравентрикулярному – до $0,50 \pm 0,22$ ($p = 0,045$), в аркватному – до $1,17 \pm 0,16$

($p=0,006$), в вентромедіальному – до $1,33 \pm 0,21$ ($p=0,014$). Апоптичний індекс в крупноклеточних ядрах гіпоталамуса (надзрительному і паравентрикулярних) коливається в межах 0-1%, тоді як в мелкоклеточних ядрах (аркватному і вентромедіальному) він зростає до 1-2%. Таким чином, процеси старення більш виражені в мелкоклеточних ядрах гіпоталамуса.

Ключові слова: онтогенез, нейросекреторні клітки, апоптоз.

O.Ya. Zhurakivska

Morphological Criteria of Hypothalamus Aging

Department of Human Anatomy, Operative Surgery and Topographic Anatomy

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine

Abstract. Scientific research is devoted to the study of the morphological and functional organization of hypothalamus magno- and parvocellular nuclei in postnatal ontogenesis. Material for the study was the hypothalamus of 20 male rats Wistar line 3 and 24 months old. The following methods were used: histological (material was fixed in formol-alcohol solution, paraffin blocks were produced, sections were stained according to Nissl), electron-microscopic and immunohistochemical (detection of apoptotic cells by TUNEL-method (Apop Tag Plus Peroxidase In Situ Apoptosis Detection Kit), made by «Milliporen», USA).

The main morphological criteria of magno- and parvocellular nuclei aging were found, namely the decrease of neurons and capillaries numerical density on the background of glial cells and glial index numerical density decrease; increase of TBA-active production on the background of catalase and ceruloplasmin activity decrease that leads to an increase in the number of vacuolated neurons. Violation of neuron-glial-capillary ratio and activation of lipid peroxidation processes leads to an increase in the apoptotic neurons number and apoptotic index in the hypothalamus, namely in the 24-month-old animals compared to 3-month-old the number of apoptotic neurons increases in insupraoptic nucleus to 0.66 ± 0.21 ($p = 0.019$) in paraventricular nucleus to 0.50 ± 0.22 ($p = 0.045$), in the arcuate nucleus to 1.17 ± 0.16 ($p = 0.006$), in ventromedial nuclei – to 1.33 ± 0.21 ($p=0.014$). Apoptotic index in hypothalamus magnocellular nucleus (supraoptic and paraventricular) ranges between 0-1%, while in parvocellular nuclei (arcuate and ventromedial) it increases to 1-2%. Thus, the aging process is more distinct in parvocellular nuclei of the hypothalamus.

Keywords: ontogenesis, neurosecretory cells, apoptosis.

Надійшла 24.11.2014 року.

УДК: 616.24-007.271-036.12-02:616.24-002/.5-036.86]-036-07

Льницький І. Г., Костик О. П., Вольницька Х. І.

Діагностична інформативність цитокінів при хронічному обструктивному захворюванні легень та бронхіальній астмі у хворих фтизіопульмонологічного профілю

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

christinka-rud@yandex.ru

Резюме. Питання регуляції цитокінів Т-лімфоцитами периферичної крові та бронхоальвеолярного лаважу (БАЛ) при запальних захворюваннях легень вимагають подальшого дослідження, особливо в плані використання їх як критеріїв для диференційної діагностики, а також, як маркерів тяжкості захворювання.

Мета дослідження: вивчення особливостей цитокінового профілю периферичної крові та бронхоальвеолярного лаважу для диференціації хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) і бронхіальної астми (БА) у хворих фтизіопульмонологічного профілю.

Матеріали та методи. У 62 хворих на хронічне обструктивне захворювання легень та 32 хворих на бронхіальну астму проведено визначення рівнів прозапальних інтерлейкінів (ІЛ) ІЛ-1 β , ІЛ-6, TNF- α та протизапального ІЛ-4 методом імуноферментного аналізу в сироватці крові та бронхоальвеолярних змивах, які отримували при проведенні фібробронхоскопії на рівні бронхів другого

та третього порядку.

Результати та обговорення. У обстежених хворих встановлено дисбаланс інтерлейкінів, який характеризувався у хворих на ХОЗЛ зниженням рівня ІЛ-1 β та ІЛ-2, зростанням рівня ІЛ-6 та TNF- α , який в 4,5 разів перевищував дані у здорових донорів і значним зниженням рівня ІЛ-4. На противагу цьому у хворих на БА рівень ІЛ-1 β та ІЛ-2 перевищував показники у здорових осіб, значення ІЛ-6 було вищим, ніж у хворих на ХОЗЛ, а рівень TNF- α був нижчий. Рівень ІЛ-4 у хворих на БА перевищував його значення як у здорових донорів, так і у хворих на ХОЗЛ.

Висновки Інтенсивність експресії інтерлейкінів, особливо прозапального ряду, відображає гостроту запалення за рівнем показників “гострофазових” білків системи протеолізу-антипротеолізу та дає можливість застосовувати їх в якості додаткових критеріїв обґрунтування оптимізації лікувальних заходів та попередження хронізації патологічного процесу, незалежно від причин

його виникнення.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, бронхіальна астма, цитокіни.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Однією із актуальних проблем пульмонології в сучасних умовах є ріст хронічних захворювань органів дихання, які супроводжуються бронхіальною обструкцією, і найбільш розповсюдженими серед них є хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) та бронхіальна астма (БА) [6, 9, 16, 17]. Зростання захворюваності на ХОЗЛ та БА викликане зниженням адаптаційно-захисних механізмів людського організму, розвитком антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів, шкідливими чинниками забруднення довкілля [2, 3, 12, 15]. Гострота проблеми полягає у значній розповсюдженості ХОЗЛ та БА, зростанні інвалідизації і смертності від цих захворювань, несвоєчасній діагностиці, викликаній безсимптомним перебігом ХОЗЛ на ранніх стадіях, та суттєвим зниженням життя пацієнтів при БА, відсутності адекватного лікування [8, 13].

Важливу роль у виникненні механізмів, які лежать в основі гіперреактивності і обструкції бронхів, відіграють різні клітинно-медіаторні зв'язки. Основна роль у підтриманні запалення і формуванні гіперреактивності й обструкції бронхів належить клітинам-ефекторам і цитокінам. У науковій літературі в останні роки значна увага відведена цитокінам – низько-молекулярним білкам, які продукуються клітинами імунної системи і являються медіаторами міжклітинних взаємодій при імунній відповіді та запаленні [7, 14]. Згідно з сучасними положеннями клінічної імунології, саме цитокіновий профіль сироватки крові має суттєве значення для загальної характеристики імунопатогенезу запального процесу. Запальний процес в бронхіальному дереві є результатом дії медіаторів і цитокінів, які мають відношення до хронізації запалення в дихальних шляхах [1, 18]. Питання регуляції цитокінів Т-лімфоцитами периферичної крові та бронхоальвеолярного лаважу (БАЛ) при запальних захворюваннях легень вимагають подальшого дослідження, особливо в плані використання їх як критеріїв для диференційної діагностики, а також, як маркерів тяжкості захворювання [10].

Метою дослідження було вивчення особливостей цитокінового профілю периферичної крові та бронхоальвеолярного лаважу для диференціації ХОЗЛ і БА у хворих фтизіопульмонологічного профілю.

Матеріал і методи дослідження

Вивчення цитокінового профілю проведено у 62 хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) та 32 хворих на бронхіальну астму (БА), що були верифіковані у хворих з наявністю бронхообструктивного синдрому (БОС). Проведено визначення рівнів прозапальних інтерлейкінів ІЛ-1 β , ІЛ-6, туморнекротичного фактору альфа (TNF- α) та протизапального ІЛ-4 проведено за допомогою тест-систем "Вектор-Бест" та рівень ІЛ-2 визначали за допомогою тест-систем "ELISA-Diaklon" на ІФА-ридері виробництва Tecan Avstria GmbH методом імуноферментного аналізу. Вивчення прозапальних та протизапальних інтерлейкінів проведено в сироватці крові та у бронхоальвеолярних змивах, які отримували при проведенні фібробронхоскопії на рівні бронхів другого та третього порядку. Для отримання бронхоальвеолярного змиву при проведенні бронхоскопії в ділянці сегментарних бронхів вводили 10-15 мл ізотонічного розчину NaCl з подальшою аспірацією рідини через 15-20 секунд. Рівні ІЛ-1 β , ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-6, TNF- α визначали в супернатанті, отриманому після центрифугування бронхоальвеолярного змиву при проведенні імуноферментного аналізу при довжині хвилі 450 нм. Інтенсивність кольору в лунках полістирольних планшеток прямо пропорційна кількості ІЛ-1 β , ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-6, TNF- в біологічному матеріалі [4, 5].

Дані, одержані в результаті проведених обстежень, були статистично опрацьовані з визначенням середньо-арифметичного (М), середньо-квадратичного відхилення (а), середньої помилки (т), показника вірогідності (t) та різниці вірогідності (Р). Рівень

значущості для всіх показників, що аналізувалися, був $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Визначені в сироватці крові обстежених хворих рівні прозапальних та протизапальних інтерлейкінів (табл. 1) виявили, що у хворих на ХОЗЛ та БА визначався дисбаланс продукції досліджуваних цитокінів. Так, у хворих на ХОЗЛ рівень ІЛ-1 β був в 1,2 рази знижений щодо показника у здорових донорів і становив в середньому (1,42 \pm 0,58) пг/мл при нормі (1,65 \pm 0,63) пг/мл, ($p > 0,05$). У хворих на БА рівень продукції ІЛ-1 β був дещо вищий від показника у практично здорових осіб і складав (1,86 \pm 0,42) пг/мл проти (1,65 \pm 0,63) пг/мл, ($p > 0,05$). При визначенні рівня ІЛ-2 у хворих на ХОЗЛ було встановлено, що його вміст був знижений і становив (1,18 \pm 0,40) пг/мл проти (2,96 \pm 0,40) пг/мл, ($p < 0,05$).

В той же час, у хворих на БА рівень ІЛ-2 в 1,4 рази перевищував аналогічний показник у практично здорових осіб і складав (4,10 \pm 0,43) пг/мл проти (2,96 \pm 0,40) пг/мл, ($p < 0,05$). Як у хворих на ХОЗЛ, так і на БА вміст прозапального ІЛ-6 перевищував показники у здорових донорів і становив відповідно у хворих на ХОЗЛ – (14,80 \pm 1,62) пг/мл проти (1,70 \pm 0,82) пг/мл, або в 8,7 разів більше ($p < 0,05$), а у хворих на БА – (16,80 \pm 1,35) пг/мл проти (1,70 \pm 0,82) пг/мл, або в 9,8 разів більше ($p < 0,05$). Вміст TNF- α у сироватці крові хворих на ХОЗЛ в 4,5 разів перевищував дані у здорових донорів – (17,61 \pm 1,39) пг/мл проти (3,90 \pm 0,48) пг/мл, ($p < 0,05$), а у хворих на БА був вищий від рівня у здорових донорів у 3,6 разів – (14,10 \pm 0,59) пг/мл проти (3,90 \pm 0,48) пг/мл, ($p < 0,05$). Причому, у хворих на ХОЗЛ рівень TNF- α перевищував його вміст у хворих на БА в 1,25 раза – (17,61 \pm 1,33) пг/мл проти (14,10 \pm 0,59) пг/мл, ($p < 0,05$).

Визначення рівня протизапального ІЛ-4 у хворих на ХОЗЛ виявило, що він був значно знижений у порівнянні з даними у здорових донорів і становив (0,91 \pm 0,14) пг/мл проти (1,62 \pm 0,48) пг/мл, або в 1,8 рази нижчий, ($p < 0,05$). А у хворих на БА рівень протизапального цитокіну ІЛ-4 перевищував дані у здорових донорів в 4,1 раз (6,47 \pm 1,18) пг/мл проти (1,62 \pm 0,48) пг/мл, ($p < 0,05$). Порівнюючи вміст протизапального ІЛ-4 у хворих на ХОЗЛ та БА треба вказати, що у хворих на ХОЗЛ він був в 7,0 разів нижчим, порівняно з його рівнем у хворих на БА – (0,91 \pm 0,14) пг/мл проти (6,47 \pm 1,18) пг/мл, ($p < 0,05$).

Таким чином, одержані дані показників інтерлейкінового профілю сироватки крові у хворих на ХОЗЛ та БА дають можливість стверджувати, що у хворих на ХОЗЛ рівні ІЛ-1 β та ІЛ-2 були нижчими від рівня у здорових донорів, особливо вміст ІЛ-2 (в 2,5 разів нижчий, ($p < 0,05$)). Вміст ІЛ-6 та TNF- α у хворих на ХОЗЛ різко перевищував такі показники у здорових донорів. Протизапальний ІЛ-4 у хворих на ХОЗЛ був нижчим від рівня у здорових донорів у 1,8 разів.

Проведено також вивчення особливостей інтерлейкінового профілю в бронхоальвеолярних змивах, які одержували при проведенні фібробронхоскопії на рівні бронхів другого та третього порядку у 49 хворих на ХОЗЛ та 30 хворих на БА (табл.2).

Таблиця 1. Характер інтерлейкінового профілю у хворих на ХОЗЛ та БА

Показники	Здорові донори (n = 15)	Обстежені хворі	
		ХОЗЛ (n = 62)	БА (n = 32)
		(M \pm m)	
ІЛ-1 β , пг/мл	1,65 \pm 0,63	1,42 \pm 0,58*	1,86 \pm 0,42*
ІЛ-2, пг/мл	2,96 \pm 0,40	1,18 \pm 0,40***	4,10 \pm 0,43***
ІЛ-6, пг/мл	1,70 \pm 0,82	14,80 \pm 1,62*	16,80 \pm 1,35*
TNF- α , пг/мл	3,90 \pm 0,48	17,61 \pm 1,39***	14,10 \pm 0,59*
ІЛ-4, пг/мл	1,62 \pm 0,48	0,91 \pm 0,14***	6,47 \pm 1,18*

Примітки: * - вірогідність різниці стосовно показників у здорових донорів, ($p < 0,05$); ** - вірогідність різниці між показниками обстежених груп ($p < 0,05$)

Таблиця 2. Особливості інтерлейкінового профілю у бронхоальвеолярному лаважі у хворих на ХОЗЛ та БА

Показники	Здорові донори (n=15)	Обстежені хворі	
		ХОЗЛ (n = 49)	БА (n = 30)
		(M±m)	
IL-1β пг/мл	1,65 ± 0,63	14,12 ± 1,26***	2,89 ± 0,42***
IL-2, пг/мл	2,96 ± 0,40	2,70 ± 0,44**	0,61 ± 0,09***
IL-6, пг/мл	1,70 ± 0,82	34,02 ± 2,52*	32,55 ± 1,68 *
IL-4, пг/мл	1,62 ± 0,48	7,89 ± 0,96***	36,42 ± 2,54***

Примітки: * - вірогідність різниці стосовно показників у здорових донорів (p<0,05); ** - вірогідність різниці між показниками обстежених груп (p < 0,05)

Встановлено надмірне переважання більшості досліджуваних цитокінів у бронхоальвеолярному лаважі. Так, у хворих на ХОЗЛ рівень продукції IL-1β у 8,6 разів перевищував дані у здорових донорів і становив (14,12±1,26) пг/мл при нормі (1,65±0,63) пг/мл, (p<0,05). Рівень продукції IL-1β у хворих на БА був в 1,8 разів вищий від показника у практично здорових осіб і становив (2,89±0,42) пг/мл проти (1,65±0,63) пг/мл, (p<0,05). У хворих на ХОЗЛ рівень IL-1β був в 4,9 разів вищий від рівня IL-1β у хворих на БА – (14,12±1,26) пг/мл, проти (2,89±0,42) пг/мл (p<0,05).

Рівень продукції IL-2 в бронхоальвеолярному лаважі у хворих на ХОЗЛ визначався в межах норми (2,70±0,44) пг/мл проти (2,96±0,40) пг/мл, (p>0,05), а його вміст у хворих на БА був в 4,9 разів нижчим від аналогічного показника у практично здорових осіб і становив (0,61±0,09) пг/мл проти (2,96±0,40) пг/мл, (p<0,05). Тобто, рівень продукції IL-2 у хворих на ХОЗЛ у 4,4 рази перевищував аналогічний у хворих на БА – (2,70±0,44) пг/мл проти (0,61±0,09) пг/мл (p<0,05).

Встановлено, що рівень прозапального IL-6 в бронхоальвеолярному лаважі у хворих на ХОЗЛ та БА значно перевищували показники у здорових донорів: у хворих на ХОЗЛ рівень IL-6 становив (34,02±2,52) пг/мл проти (1,62±0,48) пг/мл або в 20,0 раза більше, (p<0,05), а у хворих на БА рівень IL-6 складав (32,55±1,68) пг/мл проти (1,62±0,48) пг/мл, або в 19,1 раз більше (p<0,05), хоча статистично вірогідної різниці між показниками IL-6 у хворих на ХОЗЛ та БА не виявлено – (34,02±2,52) пг/мл проти (32,55±1,68) пг/мл, (p>0,05).

У бронхоальвеолярному змиві хворих на ХОЗЛ рівень протизапального IL-4 у 4,9 разів перевищував його значення у здорових донорів – (7,89±0,96) пг/мл проти (1,62±0,48) пг/мл, (p<0,05), а у хворих на БА його рівень перевищував дані у здорових донорів в 22,5 разів – (36,42±2,54) пг/мл проти (1,62±0,48) пг/мл, (p<0,05). Тобто, рівень продукції IL-4 в бронхоальвеолярному змиві у хворих на ХОЗЛ був у 4,6 раза нижчий, ніж у хворих на БА – (7,89±0,96) пг/мл проти (36,42±2,54) пг/мл, (p<0,05).

Характеризуючи особливості характеру інтерлейкінового профілю у хворих на ХОЗЛ та БА, можна констатувати, що при обстеженні хворих на ХОЗЛ рівень IL-1β значно перевищував дані у здорових донорів, а рівень IL-2 визначався в межах норми, рівень IL-6 різко перевищував його показник у здорових осіб, а протизапальний IL-4 був вищим від рівня у здорових донорів. У хворих на БА спостерігалось незначне зростання рівня IL-1β, зниження рівня IL-2, різке зростання рівня IL-6. Рівень IL-4 у хворих на БА значно перевищував дані норми.

Підсумовуючи результати одержаних даних, можна констатувати, що рівні продукції IL-2 та IL-4 у хворих на ХОЗЛ були значно нижчими від даних у здорових донорів, а рівні IL-1β, IL-6 та IL-4 перевищували дані норми. Ці зміни носили на початковій фазі запального процесу компенсаторний характер, але підвищення рівнів прозапальних цитокінів, особливо IL-1β при прогресуванні ХОЗЛ, є прогностично несприятливою ознакою перебігу захворювання.

Встановлений підвищений вміст прозапальних цитокінів

при різному ступеню тяжкості перебігу ХОЗЛ та БА треба розцінювати як реакцію клітин на антигенне подразнення, а саме на синтез білків гострої фази запалення, активацію і проліферацію Т-хелперів. Зростання рівня IL-1β, яке виявлене при ХОЗЛ, є прогностично сприятливою ознакою, а зниження концентрації IL-2 при ХОЗЛ, незважаючи на значний стимулюючий вплив зі сторони високих показників TNF-α, підтверджує прояв депресії Т-клітинної ланки імунітету, ступінь порушення якої є нерівнозначною.

Висновки

1. Інтенсивність експресії інтерлейкінів, особливо прозапального ряду, відображає гостроту запалення за рівнем показників “гострофазових” білків системи протеолізу-антипротеолізу та дає можливість застосовувати їх в якості додаткових критеріїв обґрунтування оптимізації лікувальних заходів та попередження хронізації патологічного процесу, незалежно від причин його виникнення.

2. Підвищений вміст прозапальних цитокінів при різному ступеню тяжкості перебігу ХОЗЛ та БА треба розцінювати як реакцію клітин на антигенне подразнення, а саме на синтез білків гострої фази запалення, активацію і проліферацію Т-хелперів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових комплексних схем терапії хворих на ХОЗЛ та БА, які б дозволили нормалізувати рівень показників цитокінового профілю і, відповідно, імунного гомеостазу.

Література

- Блажко В. И. Клеточный состав и содержание цитокинов в жидкости бронхоальвеолярного лаважа у больных бронхиальной астмой с различной чувствительностью бронхиального дерева к метахолину / В. И. Блажко, В. В. Ефимов, Л. С. Воейкова, И. В. Талалай // Укр. пульмонолог. журн. – 2004. – № 1. – С. 20-23.
- Глиницький І. Г. Синдром бронхіальної обструкції у практиці педіатра, фтизіатра і сімейного лікаря / І. Г. Глиницький, О. П. Костик, Л. І. Глиницька та ін. – Київ – Львів, Аглас, 2009. – 304 с.
- Калініченко Ю. М. Оцінка інтерлейкінового профілю при хронічному обструктивному захворюванні легень / Ю. М. Калініченко, М. М. Островський // Укр. пульмонолог. журн. – 2006. – № 1. – С. 33 – 34.
- Набор реагентов для количественного определения “in vitro” человеческого интерлейкина-2 в культуре клеток, плазме и сыроворотке [Текст] / Франция, “Диаклон”. - 2003. - 4 с.
- Набор реагентов для количественного определения человеческого TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-4 в биологических жидкостях человека и культуральных средах [Текст] / Новосибирск: ЗАО “Вектор-Бест”, 2007. – 22 с.
- Победьонна Г. П. Стан та тенденції захворюваності на бронхіальну астму у Луганській області / Г. П. Победьонна // Укр. пульмонолог. журн. – 2004. – № 4. – С. 16 – 17.
- Тодоріко Л. Д. Патогенетична характеристика прогресування системного запалення при хронічному обструктивному захворюванні легень / Л. Д. Тодоріко // Укр. терапевтичний журн. – 2010. – № 2. – С. 107 – 112.
- Фещенко Ю. И. Достижения контроля – современная стратегия ведения бронхиальной астмы / Ю. И. Фещенко // Астма та алергія. – 2007. – № 1-2. – С. 5 – 9.
- Фещенко Ю. И. Диагностика и контроль гиперинфляции легких у больных хроническим обструктивным заболеванием легких / Ю. И. Фещенко, Л. А. Яшина, С. Г. Опимах // Укр. пульмонолог. журн. – 2014. – № 1. – С. 12 – 17.
- Черенко С. О. Визначення цитокінового профілю периферичної крові та бронхоальвеолярного лаважу у хворих на туберкульоз та не госпітальну пневмонію із диференційно-діагностичною метою / С. О. Черенко, Н. О. Скороходова, О. І. Шпак // Укр. пульмонолог. журн. – 2009. – № 3. – С. 24 – 27.
- Шевчук В. І. Сучасний стан та тенденції інвалідності населення працездатного віку внаслідок хронічного обструктивного захворювання легень та бронхіальної астми / В. І. Шевчук, В. П. Маленький, В. Ю. Забураєва та ін. // Укр. пульмонолог. журн. – 2013. – № 2. – С. 31 – 35.
- Ячичник А. И. Механизмы реализации хронического воспа-

ления при бронхиальной астме и возможные подходы к лечению / А. И. Ячник, Г. П. Победённая // Укр. пульмонол. журн. – 2005. – № 1. – С. 60 – 63.

13. Abramson M. J. Respiratory symptoms and lung function in older people with asthma or chronic obstructive pulmonary disease / M. J. Abramson // Med. J. Austr. – 2005. – № 183. – P. 23 – 25.

14. Beeh K. M., Kornmann O., Beier J. et al. Clinical application of a simple questionnaire for the differentiation of asthma and chronic obstructive pulmonary disease / K. M. Beeh, O. Kornmann, J. Beier et al. // Respir. Med. – 2004. – № 98. – P. 591 – 597.

15. Beutger D. A. Overweight Obesity, and Incident Asthma – A Metaanalysis of Prospective Epidemiologic Studies / D. A. Beutger // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2007. – Vol. 175. – P. 661- 666.

16. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease revised 2011 / GOLD executive committee, GOLD science committee. – 2011. – 90 p.

17. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Електронний ресурс]: Workshop Report, 2009 Режим доступу : <http://www.Ginasthma.com>.

18. Wouters, E. F. Nutrition and metabolism in chronic respiratory disease [Text] / E. F. Wouters, A. M. Schols // Eur. Respir. – 2003. – Vol. 8. – P. 350 – 361.

Ильницький І.Г., Костик О.П., Вольницька Х.І.

Діагностична інформативність цитокінів при хронічному обструктивному захворюванні легких і бронхіальній астмі у больових фтизіопульмонологічного профіля

Резюме. Запит регуляції цитокінів Т-лімфоцитами периферическої крові і бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ) при запалительних захворюваннях легких вимагають дальшого дослідження, особливо в плані використання їх в якості критерієв для диференціальної діагностики, а також, як маркерів тяжесі захворювання.

Ціль дослідження: вивчення особенностей цитокінового профіля периферическої крові і бронхоальвеолярного лаважа для диференціації хроніческої обструктивної болесні легких (ХОБЛ) і бронхіальної асми (БА) у больових фтизіопульмонологічного профіля.

Матеріали і методи. В 62 больових хроніческім обструктивним захворюванням легких і 32 больових бронхіальної асмі проведено определение урвней провоспалительних інтерлейкінів (ІЛ) ІЛ-1 β , ІЛ-6, фактор некроза опухли- α (ТНФ- α) і протівовоспалительного ІЛ-4 методом імуноферментного аналіза в сыворотке крові і бронхоальвеолярних смывах, котріє получали при проведенні фібробронхоскопії на урвне бронхов втрого і третього порядка.

Результати і обговорення. В обслєдованих больових установлено дисбаланс інтерлейкінів, котрий характеризувався у больових ХОБЛ зниженням урвня ІЛ-1 β і ІЛ-2, ростом урвня ІЛ-6 і ТНФ- α , котрий в 4,5 рази превышал данніє у здорових донорів і значительним зниженням урвня ІЛ-4. В протівоположеніє цьому у больових БА урвень ІЛ-1 β і ІЛ-2 превышал пока-

затели у здорових лиц, значения ІЛ-6 были выше, чем у больових ХОБЛ, а урвень ТНФ- α был ниже. Урвень ІЛ-4 у больових БА превышал его значение как у здоровых донорів, так і у больових ХОБЛ.

Выводы. Інтенсивность експресії інтерлейкінів, особливо провоспалительных ряда, отражает остроту запаления по урвню показателєй “острофазовые” белков системы протеолиза-антипротеолиза и дает возможность применять их в качестве дополнительных критерієв обоснования оптимізації лечебных мероприятий і прєдупреждения хронізації патологіческого процесса, независимо от причин его возникновения.

Ключевые слова: хроніческіє обструктивніє захворювання легких, бронхіальна астма, цитокіні.

I.G. Ilnytsky, O.P. Kostyk, H.I. Volnytska

Diagnostic Informativeness of Cytokines in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Bronchial Asthma in Patients of Pulmonology Profile

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

christinka-rud@yandex.ru

Abstract. The issue of cytokines regulation by peripheral blood and bronchoalveolar lavage (BAL) T-lymphocytes in severe pulmonary diseases requires further research, especially their use as criteria for differential diagnostics and markers of disease severity.

The objective was to study the particular cytokine profile of peripheral blood and bronchoalveolar lavage for the verification of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and bronchial asthma (BA) in patients with tuberculosis or pneumonia in the presence of bronchial obstruction syndrome.

Materials and methods. The study involved 62 patients with chronic obstructive pulmonary disease and 32 patients with asthma. Determination of levels of proinflammatory interleukins (IL) IL-1 β , IL-6, tumor necrosis factor alpha (TNF- α) and anti-inflammatory IL-4 was performed in serum and bronchoalveolar washings during the FBS at bronchial level of second and third order.

Results. Interleukins imbalance was found in examined patients and was characterized by decreased levels of IL-1 β and IL-2, increased levels of IL-6 and TNF- α in patients with COPD being 4.5 times higher than the data in healthy donors and a significant reduction in IL-4. In contrast, levels of IL-1 β and IL-2 in patients with BA exceeded indicators in healthy individuals, the importance of IL-6 was higher than in patients with COPD, and the level of TNF- α was lower. The level of IL-4 in patients with BA exceeded its value in healthy donors and patients with COPD.

Conclusion. Increased levels of proinflammatory cytokines, particularly IL-1 β indicate the severity of inflammation according to the levels of “acute phase” protein indicators of the proteolysis-antiproteolysis system and enable their use as criteria for justification for therapeutic measures optimization and prevention of chronic pathology, in spite of its cause.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, bronchial asthma, cytokines.

Надійшла 24.11.2014 року.

УДК 616.31-073.75+615.314-089.23

Костишин А.Б., Рожко М.М., Пелехан Л.І.

Якісні характеристики форм поверхневих електроміограм у пацієнтів зі зниженою висотою прикусу

Кафедра стоматології післядипломної освіти (зав. каф. – проф. М.М.Рожко)

Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

Резюме. Актуальність теми пов'язана з важливістю дослідження стану жувальних м'язів у хворих із зниженою висотою прикусу для встановлення причинно-наслідкового зв'язку появи даного патологічного стану та вибору адекватного методу лікування. **Метою** роботи є вивчення якісних показників форм електроміограм залежно від ступеня зниження прикусу та їх зміни у процесі лікування та адаптації до ортопедичних конструкцій. За допомогою електроміографа «Нейро-ЕМГ-Мікро» вивчався стан жувальних та скроневи м'язів при виконанні жувальних проб

123 осіб (93 – зі зниженою висотою прикусу та 30 осіб контрольної групи з інтактним жувальним апаратом). **Результати** дослідження продемонстрували залежність показників ЕМГ від ступеня зниження висоти прикусу та їх зміну в процесі лікування, а також їх візуального наближення до вигляду електроміограм осіб контрольної групи при лікуванні в певні періоди, залежно від ступеня важкості патологічного процесу.

Ключові слова: поверхнева електроміографія, стоматологія, ЕМГ-дослідження, зниження висоти прикусу.