

УДК 616.22: 612.035:559.9.018
© Фролов В.М., Пересадін М.О., Круглова О.В., 2011

ВПЛИВ СУЧАСНОГО ІМУНОАКТИВНОГО ПРЕПАРАТУ НУКЛЕІНАТУ НА ЦИТОКІНОВИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ

Фролов В.М., Пересадін М.О., Круглова О.В.

ДЗ «Луганський державний медичний університет»

Вступ. Під синдромом хронічної втоми (СХВ) в теперішній час вважають такий хронічний патологічний стан, який характеризується наявністю постійного відчуття втомленості, що не лише тривало зберігається але навіть посилюється та супроводжується зниженням розумової та фізичної працездатності, субфебрилітетом, збільшенням та чутливістю при пальпації шийних лімфатичних вузлів (симптом Дранніка-Фролова), нерідко розвитком соматоформних депресивних реакцій на тлі симптомокомплексів астено-невротичного або психовегетативного реєстрів [2, 3, 9, 19]. Детальні клініко-епідеміологічні дослідження дозволили встановити, що захворюваність на СХВ особливо поширена в регіонах з екологічно несприятливою ситуацією, що характеризується високим рівнем забруднення довкілля відходами великих промислових підприємств та іншими хімічно небезпечними речовинами (ксенобіотиками) або радіонуклідами (внаслідок сумно відомої аварії на Чорнобильській АЕС), які негативно впливають на стан імунної системи та хромосомний апарат клітин і обумовлюють формування ВІДС та цитогенетичних порушень [4, 13-15].

Таким чином, СХВ клінічно характеризується поєднанням поліморфних астено-невротичних, субдепресивних, неврастенічних, нейроциркуляторних розладів [19]. Відомо, що він часто виникає після перенесеної вірусної або вірусно-бактеріальної інфекції і тому в англійській літературі нерідко йменується "післяінфекційним синдромом хронічної втоми" [18]. СХВ частіше реєструється у осіб молодого, найбільш працездатного віку, особливо жінок, які хворіють в 3-4 рази частіше, ніж чоловіки [19]. При СХВ виявляються дві групи симптомів: з одного боку такі, що можуть вважатися характерними для загострення хронічної інфекції (субфебрилітет, збільшення та чутливість підщелепних та задньощийних лімфовузлів, помірно виражений загальнотоксичний синдром) та з другого боку, симптоми, які вважаються притаманними межовій нервово-психічній патології (загальна слабкість, нездужання, хронічна втома, яка не проходить після досить тривалого відпочинку, збільшена емоціональна лабільність тощо) [15, 19].

Відомо, що існуючі способи лікування хворих з СХВ недостатньо ефективні, та недостатньо враховують характер та напрямки імунних зсувів при даній патології [4]. Це потребує розробки раціональних підходів до терапії СХВ з обов'язковим проведенням імюнокорекції та імюнореабілітації [2, 15].

В цьому плані нашу увагу привернула перспективність використання у лікуванні хворих на СХВ сучасного імюноактивного препарату нуклеїнату [6], зокрема його можливий вплив на показники цитокінового профілю (ЦПК).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: робота виконувалася на підставі комплексного плану науково-дослідницьких робіт (НДР) Луганського державного медичного університету і представляє фрагмент теми НДР "Синдроми хронічної втоми та підвищеної стомлюваності в умовах великого промислового регіону: епідеміологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування і профілактика" (№ держреєстрації 0104U003362).

Мета роботи: вивчення впливу нуклеїнату на цитокіновий профіль крові (ЦПК) хворих з СХВ при проведенні імюнокорекції даних хворих.

Матеріали та методи дослідження. Під наглядом було 70 хворих з СХВ у віці від 25 до 50 років, з них 39 чоловіків (55,7%) та 31 жінка (44,3%). Обстежені пацієнти були розподілені на дві групи - основну (36 хворих) і зіставлення (34 особи), які були рандомізовані за віком, статтю, ступенем СХВ відповідно до класифікації Г.М. Дранніка [4]. При цьому всі хворі, які були під спостереженням, постійно проживали в умовах екологічно несприятливих регіонів, зокрема Донбасу, з напруженою екологічною ситуацією, що негативно впливало на стан їхнього здоров'я й вихідний (фоновий) імунний статус пацієнтів [14].

Пацієнти, які були під наглядом, одержували симптоматичну та посиндромну терапію СХВ згідно існуючих рекомендацій [4]. Крім того, хворі основної групи додатково отримували препарат вітчизняного виробництва нуклеїнат, який призначали усередину по 2 капсули (0,5 г) 3 рази на добу протягом 20-25 днів.

Нуклеїнат – сучасний імюноактивний препарат, що нормалізує клітинний імунітет, підвищуючи міграцію і кооперацію Т- і В-лімфоцитів та фагоцитарну активність макрофагів, посилюючи активність факторів неспецифічної резистентності [6]. Крім того, нуклеїнат володіє протизапальною (антифлогенною) активністю і пригнічує підвищену агрегацію тромбоцитів [12]. В основі фармакотерапевтичних ефектів нуклеїнату лежать наступні метаболічні механізми: стимулювання процесів клітинного метаболізму, посилення біосинтезу ендогенних нуклеїнових кислот, специфічних протеїнів та ферментів; посилення мітотичної активності клітин кісткового мозку, прискорення процесів репаративної регенерації; підвищення енергозабезпечення клітин шляхом стимулювання синтезу макроергічних спо-

лук, зокрема АТФ; нормалізація NO-синтезної активності, інгібування окисних процесів у клітинних біомембранах [10, 11]. Внаслідок позитивної дії нуклеїнату на метаболічні процеси на клітинному та субклітинному рівні відмічається стабілізація біомембран клітин та оптимізація окисно-відновних процесів у тканинах; підвищення продукції ендогенних ІФН та, внаслідок цього, стимулювання протівірусного захисту [7, 11, 16].

Спеціальне імунологічне дослідження включало вивчення ЦПК за рівнем про- та протизапальних цитокінів у сироватці крові методом ІФА на лабораторному обладнанні виробництва фірми Sanofi Diagnostics Pasteur (Франція), в тому числі на імуноферментному аналізаторі PR 2100 на базі імунологічної лабораторії Луганського обласного центру по боротьбі та профілактиці СНІД. Концентрацію цитокінів (ФНП α , ІЛ-1 β , ІЛ-2, ІЛ-4, ІЛ-10) у крові визначали за допомо-

гою сертифікованих в Україні реагентів виробництва ТОВ „Протеиновый контур” (Pro-Con) (РФ – СПб) [8].

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали на персональному комп'ютері AMD Athlon 3600 за допомогою дисперсійного аналізу з використанням пакетів ліцензійних програм Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof і Statistica, при цьому враховували принципи використання статистичних методів у клінічних випробовуваннях лікарських препаратів [17].

Отримані результати та їх обговорення. У результаті проведених імунологічних досліджень до початку лікування осіб, хворих на СХВ, було встановлені вірогідні порушення з боку показників ЦПК, що були однотипові в обох групах обстежених, які знаходилися під наглядом – основній та зіставлення (табл. 1).

Таблиця 1. ЦПК хворих на СХВ до початку лікування (M \pm m)

Показники	Норма	Групи обстежених		P
		основна (n=36)	зіставлення (n=34)	
ІЛ-1 β , пг/мл	8,6 \pm 0,5	16,4 \pm 0,8***	16,2 \pm 0,7***	>0,05
ФНП α , пг/мл	5,4 \pm 0,3	10,4 \pm 0,5***	10,2 \pm 0,7***	>0,05
ІЛ-2, пг/мл	20,8 \pm 2,1	43,4 \pm 2,1***	42,6 \pm 2,0***	>0,05
ІЛ-4, пг/мл	47,2 \pm 1,6	57,4 \pm 1,2*	58,1 \pm 1,3*	>0,05
ІЛ-10, пг/мл	1,28 \pm 0,05	1,52 \pm 0,07*	1,50 \pm 0,05*	>0,05
ІЛ-1 β /ІЛ-10	6,72 \pm 0,04	10,8 \pm 0,19**	10,6 \pm 0,2**	>0,05
ФНП α /ІЛ-10	4,22 \pm 0,03	7,1 \pm 0,07**	6,7 \pm 0,09**	>0,05
ІЛ-2/ІЛ-4	0,44 \pm 0,03	0,75 \pm 0,04	0,72 \pm 0,05	>0,05

Примітки: в табл. 1, 3 вірогідність різниці стосовно норми: * - при P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001; стопчик P – вірогідність розбіжностей між відповідними показниками основної групи та групи зіставлення.

Так, концентрація прозапальних цитокінів - ІЛ-1 β , ІЛ-2 та ФНП α була підвищена відносно норми: в основній групі концентрація ІЛ-1 β перевищувала значення норми в середньому в 1,91 рази (P<0,001), складаючи при цьому в середньому (16,4 \pm 0,8) пг/мл, а у групі зіставлення – в 1,88 рази (P<0,001), дорівнюючи при цьому в середньому (16,2 \pm 0,7) пг/мл. Вміст ІЛ-2 у пацієнтів основної групи дорівнював (43,4 \pm 2,1) пг/мл, що перевищувало значення норми для даного показника в середньому у 2,09 рази (P<0,001). В групі зіставлення концентрація ІЛ-2 до початку проведення лікування перевищувала значення норми для даного показника у середньому в 2,05 рази (P<0,001) та складала при цьому (42,6 \pm 2,0) пг/мл. Рівень ФНП α у крові був вище норми у осіб основної групи в 1,93 рази (P<0,001) та досягав значення в середньому (10,4 \pm 0,5) пг/мл, а у осіб групи зіставлення – в 1,89 рази (P<0,001), дорівнюючи (10,2 \pm 0,7) пг/мл. У той же час не було виявлено вірогідних розбіжностей між показниками ІЛ-1 β , ІЛ-2 та ФНП α в основній групі та групі зіставлення (P>0,05), що свідчить про однакове вираження зсувів концентрації прозапальних ЦК в обох обстежених групах.

До початку проведення лікування у обстежених хворих на СП, поєднаний з СХВ, концентрація ІЛ-4 була збільшена у середньому в 1,22 рази у основній групі (P<0,05) і складала при цьому (57,4 \pm 1,2) пг/мл, в групі зіставлення кратність підвищення цього показника складала в 1,23 рази стосовно норми (P<0,05) та він дорівнював (58,1 \pm 1,3) пг/мл. Концентрація цитокіну ІЛ-10 була збільшена у 1,2 рази відносно норми у основній та

групі зіставлення (P<0,05).

До початку проведення лікування коефіцієнти, які відображають співвідношення цитокінів у крові з прозапальною та протизапальною активністю, були підвищеними. Так, кратність збільшення коефіцієнту ІЛ-1 β /ІЛ-10 відносно норми склала в основній групі 1,61 рази (P<0,01), в групі зіставлення – в 1,58 рази (P<0,01), ФНП α /ІЛ-10 – відповідно в середньому в 1,68 рази в основній групі (P<0,01) та в 1,59 рази – в групі зіставлення (P<0,01), коефіцієнт ІЛ-2/ІЛ-4 – в 1,7 рази в основній групі (P<0,01) та в 1,64 рази – в групі зіставлення (P<0,01).

При застосуванні методу градацій стосовно коефіцієнту ІЛ-1 β /ІЛ-10 були отримані наступні дані. Як відображено у таблиці 2, у переважній кількості обстежених, що склали основну групу, а саме у 45 осіб (77,6%) та у більшості осіб групи зіставлення, а саме у 45 осіб (80,4%), значення цього показника коливалася в межах (10,3-11,4), що свідчило про однотиповість сформованих груп (табл. 2).

При повторному проведенні імунологічного обстеження після завершення лікування було встановлено, що в основній групі (яка отримувала нуклеїнат) мала місце чітка позитивна динаміка проаналізованих показників цитокінового профілю крові, що характеризувалася зниженням концентрації прозапальних цитокінів (ІЛ-1 β та ФНП α) на фоні помірного зменшення вмісту протизапальних цитокінів (ІЛ-4, ІЛ-10), у зв'язку з чим коефіцієнти ІЛ-1 β /ІЛ-10 та ФНП α /ІЛ-10 підвищувалися до верхньої межі норми (табл. 3).

Таблиця 2. Градації коефіцієнту ІЛ-1β/ІЛ-10 осіб, хворих на СХВ.

Градації коефіцієнту ІЛ-1β/ІЛ-10	Групи обстежених осіб	
	основна (n=36)	зіставлення (n=34)
9,5-9,8	2/3,4	2/3,6
9,9-10,2	4/6,9	3/5,4
10,3-10,6	10/17,2	10/17,9
10,7-11,0	24/41,4	25/44,5
11,1-11,4	11/19,0	10/17,9
11,5-11,8	5/8,6	4/7,1
11,9-12,2	3/5,2	2/3,6
Норма	6,72±0,04	

Таблиця 3. ЦПК осіб, хворих на СХВ ПІСЛЯ завершення лікування (M±m)

Показники	Норма	Групи обстежених		P
		основна (n=36)	зіставлення (n=34)	
ІЛ-1β, пг/мл	8,6±0,5	9,0±0,8	12,3±0,7**	<0,01
ФНП α , пг/мл	5,4±0,3	5,7±0,4	7,8±0,5**	<0,01
ІЛ-2, пг/мл	20,8±2,1	21,4±1,8	36,4±2,0**	<0,01
ІЛ-4, пг/мл	47,2±1,6	48,1±1,1	53,9±1,2*	<0,05
ІЛ-10, пг/мл	1,28±0,05	1,30±0,02	1,42±0,03*	<0,05
ІЛ-1β/ІЛ-10	6,72±0,04	6,92±0,05	8,66±0,06*	<0,05
ФНП α /ІЛ-10	4,22±0,03	4,38±0,04	5,49±0,05*	<0,05
ІЛ-2/ІЛ-4	0,44±0,03	0,45±0,02	0,68±0,03**	<0,01

Так, як відображено у таблиці 3, концентрація ІЛ-1β у крові осіб основної групи на момент завершення лікування дорівнювала в середньому (9,0±0,8) пг/мл, що вірогідно від норми не відрізнялося (P>0,05), рівень ІЛ-2 складав в середньому (21,1±1,8) пг/мл, вміст ФНП α – (5,7±0,4) пг/мл (P>0,05), ІЛ-4 – (48,1±1,1) пг/мл (P>0,05), ІЛ-10 – (1,30±0,03) пг/мл (P>0,05). Зниження індексів ІЛ-1β/ІЛ-10, ІЛ-2/ІЛ-4 та ФНП α /ІЛ-10 свідчило про нормалізацію співвідношення між прозапальними та протизапальними цитокинами у основній групі осіб.

У групі зіставлення мала місце незначна тенденція до відновлення показників ЦПК, однак суттєво менша, ніж у осіб основної групи. Тому після завершення курсу лікування у обстежених цієї групи показники ЦПК суттєво відрізнялися як відносно норми, так і відносно відповідних показників основної групи. Так, вміст ІЛ-1β в осіб групи зіставлення в цей період обстеження залишався у 1,43 рази вище норми (P<0,01), рівень ІЛ-2 - в 1,75 рази (P<0,01), концентрація ФНП α – в 1,48 рази вище норми (P<0,01). Концентрація протизапального цитокину ІЛ-4 в осіб групи зіставлення на момент завершення курсу лікування залишалася вище нормальних значень у 1,14 рази (P<0,05), вміст ІЛ-10 в крові осіб групи зіставлення залишався в 1,1 рази вище норми (P<0,05), коефіцієнт ІЛ-1β/ІЛ-10 у осіб групи зіставлення на момент завершення лікування був в 1,29 рази (P<0,05), ІЛ-2/ІЛ-4 – в 1,55 рази (P<0,05) та ФНП α /ІЛ-10 – в 1,37 рази вище норми (P<0,05). Отже, після завершення завершення курсу лікування за допомогою нуклеїнату в основній групі відмічається практично повна нормалізація ЦПК.

Отже, отримані результати дозволяють вважати патогенетично обґрунтованим застосування імуноактивного препарату нуклеїнату в комплексі лікування хворих на СХВ. Встановлено, що застосування нуклеїнату сприяє нормалізації ЦПК таких осіб. Це має патогенетичне значення в плані відновлення показників імунологічного гомеостазу, що забезпечує зменшення ймовірності подальшого прогресування даногомежевого психопатологічного стану.

Висновки:

1. При проведенні імунологічного дослідження у хворих на СХВ, до початку лікування було виявлено підвищення рівня прозапальних цитокинів ІЛ-1β, ІЛ-2 та ФНП α у сироватці крові. Так, в основній групі концентрація ІЛ-1β перевищувала значення норми в середньому в 1,91 рази, а у групі зіставлення – в 1,88 рази; вміст ІЛ-2 – в 2,09 рази у основній групі та в 2,05 рази у групі зіставлення; рівень ФНП α у крові був вище норми у осіб основної групи в 1,93 рази, а у осіб групи зіставлення – в 1,89 рази. Концентрація протизапальних цитокинів (ІЛ-4, ІЛ-10) у хворих на СХВ, була підвищена незначно: рівень ІЛ-4 у крові був збільшений у середньому в 1,22 рази у основній групі, а в групі зіставлення - в 1,23 рази стосовно норми; концентрація ІЛ-10 у крові була збільшена у 1,2 рази відносно норми як у основній групі, так і у групі зіставлення.

2. Встановлено, що до початку лікування пацієнтів із наявністю СХВ, коефіцієнти які відображають співвідношення цитокинів у крові з прозапальною та протизапальною активністю, були підвищеними: в основній групі коефіцієнт ІЛ-1β/ІЛ-10 був збільшений в 1,61 рази, в групі зіставлення – в 1,58 рази стосовно норми, коефіцієнт ІЛ-2/ІЛ-4 – в 1,7 рази в основній групі та в 1,66 рази – в групі зіставлення; коефіцієнт ФНП α /ІЛ-10 – відповідно в середньому в 1,68 рази в основній групі та в 1,59 рази – в групі зіставлення, що свідчить про превалювання прозапальних властивостей крові над протизапальними.

3. Використання у комплексі лікування хворих на СХВ, імуноактивного препарату нуклеїнату обумовило позитивну динаміку клінічних та імунологічних показників у хворих основної групи.

4. У хворих групи зіставлення, не зважаючи на деяку позитивну динаміку, на момент завершення лікування вивчені імунологічні показники залишалися вірогідно вище норми: вміст ІЛ-1β - у 1,43 рази, концентрація ФНП α – в 1,48 рази, концентрація ІЛ-4 - у 1,14 рази, вміст ІЛ-10 - в 1,1 рази, коефіцієнт ІЛ-1β/ІЛ-10 - в 1,29 рази та ФНП α /ІЛ-10 – в 1,37 рази.

5. Виходячи з отриманих даних, можна вва-

жати патогенетично обґрунтованим, доцільним та клінічно перспективним використання у комплексній терапії хворих на СХВ, імуноактивного препарату нуклеїнату, оскільки при цьому досягається прискорення нормалізації клініко-біохімічних показників.

6. Перспективою подальших досліджень є продовження вивчення ефективності застосування сучасного імуноактивного препарату нуклеїнату при лікуванні хворих на СХВ, зокрема його можливої вплив на продукцію цитокінів в тестах in vitro.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андріюг Л.В. Від нуклеїнових кислот до препарату нуклеїнат / Л.В. Андріюг // Здоров'я України // 2007. - № 17 (174). - С. 54-55.
2. Волошин О.І. Синдром хронічної втоми: діагностичні та фітотерапевтичні лікувально-профілактичні аспекти / О.І. Волошин, О.В. Пішак, В.Л. Васюк // Фітотерапія. - 2005. - № 1. - С. 3 - 10.
3. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и алергология / Г.Н. Дранник. - [4-е изд.]. - Киев, Полиграф Плюс, 2010. - С. 168-173.
4. Дранник Г.Н. Иммунокоррекция и иммунореабилитация при синдроме хронической усталости и иммунной дисфункции / Г.Н. Дранник, В.М. Фролов // Иммунология та алергологія. - 2005. - № 3. - С. 72-73.
5. Земсков А.М. Иммунокорректирующие нуклеиновые препараты и их клиническое применение / А.М. Земсков, В.Г. Передерий, В.М. Земсков. - Київ: Здоров'я, 1994. - 232 с.
6. Нуклеїнат. Інструкція до клінічного застосування. Затверджена Наказом МОЗ України від 18.08.2006 р., № 573.
7. Опыт применения препарата «Нуклеинат» в лечении часто болеющих воспалительными заболеваниями органов дыхания // Ж.Д. Семидоцкая, Т.В. Бездетко, И.А. Чернякова, Т.Ю. Химич // Иммунология та алергологія. - 2007. - № 2. - С. 68-69.
8. Тест системы ProCon IL1β (ИЛ-1β), TNFα (ФНОα), IL4 (ИЛ-4), IL10 (ИЛ-10) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.protc.spb.ru/russian.html>.
9. Тихонова С.О. Синдром хронічної втоми: огляд проблеми та перспективні напрямки лікування / С.О. Тихонова, Г.І. Квітчатка, О.О. Гайдукова // Вісник фармації. - 2007. - № 2. - С. 75-78.
10. Ткачук З.Ю. Вивчення мембраностабілізуючої і протизапальної дії дріжджової РНК in vivo та in vitro / З.Ю. Ткачук, В.В. Ткачук, Л.В. Ткачук // Біополімери і клітина. - 2006. - Т. 22, № 2. - С. 109-115.
11. Ткачук З.Ю. Вплив препаратів дріжджової РНК на проліферацію стовбурових клітин кісткового мозку мишей при сингенній трансплантації / З.Ю. Ткачук, Т.Г. Яковенко // Доповіді Національної академії наук України. - 2006. - № 12. - С. 161-166.
12. Ткачук З.Ю. Вивчення протизапальної дії препаратів нуклеїнових кислот на моделі агрегації тромбоцитів in vitro / З.Ю. Ткачук, Л.В. Ткачук, В.В. Ткачук // Вісник фармакології та медицини. - 2010. - № 5. - С. 44-48.
13. Фролов В.М. Эпидемиологические и клинико-цитогенетические аспекты синдромов повышенной утомляемости и хронической усталости / В.М. Фролов, Г.Н. Дранник, И.Р. Барилляк // Архив психіатрії. - 1998. - № 1 (16). - С. 46 - 62.
14. Фролов В.М. Проблемы иммуноэкологии: от синдрома повышенной утомляемости до синдрома хронической усталости / В.М. Фролов, Г.Н. Дранник // Иммунология та алергологія. - 1998. - № 1. - С. 69-81.
15. Фролов В.М. Синдром хронічної втоми: загадка та реалії / В.М. Фролов, Н.О. Удовика // Мистецтво лікування. - 2008. - № 7 (53). - С. 80-85.
16. Фролов В.М. Влияние нуклеината на состояние макрофагальной системы у больных с синдромом повышенной утомляемости / В.М. Фролов, И.В. Лоскутова, Н.А. Пересадин // Иммунология та алергологія. - 2009. - № 2-3. - С. 138-141.
17. Юнкеров В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В.И. Юнкеров, С.Г. Григорьев. - [2-е изд., доп.]. - СПб.: ВМедА, 2005. - 292 с.
18. Cleare A.J. Contrasting neuroendocrine responses in depression and chronic fatigue syndrome / A.J. Cleare, J. Bearn, T. Allain // J. Affect. Disord. - 1995. - V. 34, № 4. - P. 283-289.
19. Fukuda K. The chronic fatigue syndrome; a comprehensive approach to its definition and study / K. Fukuda, S.E. Straus, I. Hickie // Arch. Intern. Med. - 1994. - V. 121. - P. 953-959.

Фролов В.М., Пересадин М.О., Круглова О.В. Вплив сучасного імуноактивного препарату нуклеїнату на цитокіновий профіль крові у хворих з синдромом хронічної втоми // Український медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 2. - С. 224-227.

Вивчені показники цитокінового профілю крові (ЦПК) у хворих з синдромом хронічної втоми (СХВ) при застосуванні нуклеїнату. Встановлено, що застосування у комплексі лікування хворих на СХВ, імуноактивного препарату нуклеїнату обумовило позитивну динаміку клінічних та імунологічних показників, в тому числі ЦПК, що свідчить про патогенетичну обґрунтованість використання цього препарату в лікуванні хворих з СХВ.

Ключові слова: синдром хронічної втоми, цитокіновий профіль крові, нуклеїнат, іммунокорекція.

Фролов В.М., Пересадин Н.А., Круглова О.В. Влияние современного препарата нуклеината на цитокинный профиль крови у больных с синдромом хронической усталости // Украинський медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 2. - С. 224-227.

Были изучены цитокинного профиля крови у больных с синдромом хронической утомляемости (СХУ) при применении нуклеината. Установлено, что применение в комплексе лечения больных с СХУ, иммуноактивного препарата нуклеината обусловило позитивную динамику клинических и иммунологических показателей цитокинного профиля крови, что свидетельствует о патогенетической обоснованности использования данного препарата в лечении больных СХУ.

Ключевые слова: синдром хронической усталости, цитокинный профиль крови, нуклеинат, иммунокоррекция.

Frolov V.M., Peresadin N.A., Kruglova O.V. The nucleinat influence at blood cytokines profile of the patients with chronic fatigue syndrome // Український медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 2. - С. 224-227.

Blood cytokines profile (BCP) at the patients with chronic fatigue syndrome (CFS) at nucleinat application was detected. It was set that immunoactive preparation nucleinat application is in the complex of treatment of the patients with CFS stipulated the positive dynamics of clinical and immunological indexes such blood cytokines profile that that testifies to nosotropic validity of the use that preparation in treatment of the patients with CFS.

Key words: chronic fatigue syndrome, blood cytokines profile, nucleinat, immunocorrection.

Надійшла 15.12.2010 р.

Рецензент: проф. І.В.Лоскутова