

УДК 616.36-003.826:616.24-002]-036.82-085.37:615.322.03

**Роман РАЗУМНИЙ**

доктор медичних наук, професор кафедри професійних хвороб, клінічної імунології і клінічної фармакології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Володимира Вернадського, 9, м. Дніпро, Україна, 49044 (pulmon2015@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-6742-333X

**DOI:** 10.33617/2522-9680-2022-2-27

**Бібліографічний опис статті:** Разумний Р. (2022). Застосування фітозасобів у імунореабілітації хворих, які перехворіли на негоспітальну пневмонію, коморбідну зі стеатозом печінки. *Фітотерапія. Часопис*, 2, 27–33, doi: 10.33617/2522-9680-2022-2-27

## ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОЗАСОБІВ У ІМУНОРЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ, ЯКІ ПЕРЕХВОРИЛИ НА НЕГОСПІТАЛЬНУ ПНЕВМОНІЮ, КОМОРБІДНУ ЗІ СТЕАТОЗОМ ПЕЧІНКИ

**Актуальність.** У наших попередніх дослідженнях було встановлено, що у хворих на негоспітальну пневмонію (НП), коморбідну зі стеатозом печінки (СП), в період реконвалесценції часто та тривало зберігаються залишкові явища перенесеної НП у вигляді локального ендобронхіту на місці фокуса запалення, астеничного або астено-невротичного синдрому, за якого в патогенетичному плані відзначаються чітко виражені порушення різноманітних показників імунного гомеостазу і в тому числі з боку показників клітинної ланки імунітету. Однак і дотепер немає єдиної думки щодо ефективної імунореабілітації (ІР), а точніше оптимального вибору імунomodуючого препарату для лікування та реабілітації пацієнтів з НП за наявності коморбідної патології. У зв'язку з цим вважаємо актуальним подальше вивчення імунного гомеостазу та шляхів його корекції у хворих на НП, коморбідну зі СП, для підвищення ефективності етіотропної терапії, підвищення функціональної активності власної імунної системи та прискорення відновлення її порушених ланок, а також зниження ймовірності розвитку імунodefіцитного стану.

**Матеріали та методи дослідження.** Отже, мета роботи – вивчити ефективність застосування фітозасобу (імпурет) для імунореабілітації пацієнтів, які перехворіли на НП, коморбідну зі СП.

Для реалізації мети нашого дослідження пацієнтам, що перехворіли на НП та одночасно як супутню патологію мали СП, призначали гепатопротекторні засоби рослинного походження в комбінації з фітозасобом імпуретом.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В день виписки хворих із пульмонологічного стаціонару та повторно на момент завершення прийому фітозасобів у пацієнтів вивчали вміст у периферійній крові CD3+, CD22+, CD4+, CD8+, CD4/CD8 та функціональну активність Т-лімфоцитів за допомогою реакції бластної трансформації лімфоцитів (РБТЛ). Проведене імунологічне дослідження клітинної ланки імунітету свідчило про пригнічення функціонального стану Т-лімфоцитів, наявність Т-лімфопенії різного ступеня вираженості та чітко виражений дисбаланс субпопуляційного складу Т-лімфоцитів переважно за рахунок зменшення CD4+-клітин.

**Висновки.** Призначення комбінованого фітозасобу імпурет у ІР реконвалесцентів на НП, коморбідну із СП, забезпечило усунення Т-лімфопенії, відновлення балансу основних регуляторних субпопуляцій Т-клітин та функціональної активності Т-лімфоцитів, що у клінічному плані проявлялося прискоренням зникнення клінічної симптоматики респіраторних проявів перенесеної НП, усуненням післяінфекційного астеничного синдрому та нормалізацією загального стану обстежених пацієнтів.

**Ключові слова:** негоспітальна пневмонія, стеатоз печінки, імунореабілітація, клітинний імунітет, імпурет.

**Roman RAZUMNYI**

Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Occupational Diseases, Clinical Immunology and Clinical Pharmacology, Dnipro State Medical University, Vladimir Vernadsky str., 9, Dnipro, Ukraine, 49044 (pulmon2015@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-6742-333X

**To cite this article:** Razumnyi R. (2022). Zastosuvannia fitozasobiv u imunoreabilitatsii khvorykh, yaki perekhvorily na nehospitalnu pnevmoniiu, komorbidnu zi steatozom pechinky [Using of Herbal Remedies in Immunorehabilitation of Patients who had been ill with Community-Acquired Pneumonia, Comorbidity with Hepatic Steatosis]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 2, 27–33, doi: 10.33617/2522-9680-2022-2-27

## USING OF HERBAL REMEDIES IN IMMUNOREHABILITATION OF PATIENTS WHO HAD BEEN ILL WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA, COMORBIDITY WITH HEPATIC STEATOSIS

**Aim.** In our previous studies, it was found that among patients with community-acquired pneumonia (CAP), comorbid with hepatic steatosis (HS) in the period of convalescence, residual effects of CAP in the form of local endobronchitis at the site of the focus of

*inflammation, asthenic or asthenic-neurotic syndrome often persist for a long time, in which, in the pathogenetic sense, there are pronounced violations of various indicators of immune homeostasis, including those from the indicators of the cellular immunity. However, there is still no consensus on effective immunorehabilitation (IR), or rather the optimal choice of an immunomodulatory medicine for the treatment and rehabilitation of patients with CAP in comorbid pathology.*

*In this regard, we consider it relevant to further study immune homeostasis and ways of its correction in patients with CAP comorbid with HS in order to increase the effectiveness of etiotropic therapy, increase the functional activity of one's own immune system and accelerate the recovery of its broken links, as well as reduce the likelihood of developing immunodeficiency. Therefore, the study's goal was to research the effectiveness of using an herbal remedy (Imupret) for immunorehabilitation of patients who fell ill with CAP comorbid with HS.*

**Material and methods.** *To achieve the goal of our study, patients who had CAP and at the same time had HS as a concomitant pathology were prescribed hepatoprotective agents of plant origin in combination with the herbal remedy Imupret.*

**Results and discussion.** *On the day of discharge of patients from the pulmonary department and again at the time of completion of taking herbal remedies, the content of CD3+, CD22+, CD4+, CD8+, CD4/CD8 in the peripheral blood and the functional activity of T-lymphocytes were studied using the reaction of blast transformation of lymphocytes. The conducted immunological study of cellular immunity testified to the inhibition of the functional state of T-lymphocytes, the presence of T-lymphopenia of varying severity, and a pronounced imbalance in the subpopulation composition of T-lymphocytes, mainly due to a decrease in CD4+ cells.*

**Conclusions.** *Prescribing of a combined herbal remedy Imupret in the IR of convalescents after CAP, comorbid with HS, ensured the elimination of T-lymphopenia, the restoration of the balance of the main regulatory subpopulations of T-cells, and the functional activity of T-lymphocytes, which in clinical terms was manifested by the acceleration of the disappearance of clinical symptoms of respiratory manifestations of pneumonia, the elimination of post-infectious asthenic syndrome, and the normalization of the general condition of the examined patients.*

**Key words:** *community-acquired pneumonia, liver steatosis, immunorehabilitation, cellular immunity, Imupret.*

**Вступ.** У наших попередніх дослідженнях було встановлено, що у хворих на негоспітальну пневмонію (НП), коморбідну зі стеатозом печінки (СП), у періоді реконвалесценції дуже часто та досить тривало зберігаються залишкові явища перенесеної пневмонії у вигляді локального ендобронхіту на місці фокуса запалення, астеничного або астено-невротичного синдрому (Разумний, 2014, с. 361–365; Разумний, Спіріна, 2017), за якого в патогенетичному плані відзначаються чітко виражені порушення різноманітних показників імунного гомеостазу (Razumnyi, 2017), зокрема з боку показників клітинної ланки імунітету (Разумний, 2014, с. 70–76).

Цей факт знайшов відображення у серії робіт із впровадження у схеми лікування НП, коморбідної зі СП, імунотропних препаратів для попередження прогресивного порушення функцій органів дихання, повторних захворювань та хронізації процесу у пацієнтів із зазначеною патологією (Разумний, 2018). Однак і дотепер немає єдиної думки щодо ефективної імунореабілітації (ІР), а точніше оптимального вибору імуномодулюючого препарату для лікування та реабілітації пацієнтів з НП за наявності коморбідної патології.

У зв'язку з цим вважаємо актуальним подальше вивчення імунного гомеостазу та шляхів його корекції у хворих на НП, коморбідну зі СП, для підвищення ефективності етіотропної терапії, підвищення функціональної активності власної імунної системи та прискорення відновлення її порушених ланок, а також зниження ймовірності розвитку імунодефіцитного стану.

**Мета роботи** – вивчити ефективність застосування фітозасобу (імупрет) для ІР пацієнтів, які перехворіли на НП, коморбідну зі СП.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проведено за участю 74 хворих 20–56 років, які перехворіли на НП та одночасно як супутню патологію мали СП. НП III клінічної групи була констатована у 48 пацієнтів (64,9%), IV – у 26 хворих (35,1%). Верифікація діагнозу НП здійснювалася згідно з діючими в Україні стандартизованими протоколами діагностики та лікування хвороб органів дихання (Адаптована клінічна настанова, 2019), СП – згідно з існуючими рекомендаціями (Chalasan et al., 2018; Virarkar et al., 2021). Для вивчення ефективності ІР обстежених хворих було розподілено на дві групи: I групу (38 осіб), яка отримувала гепатопротекторні засоби рослинного походження (карсил, гепабене) в комбінації з фітозасобом імупретом (номер реєстраційного посвідчення: UA/6909/01/01), та II групу (36 осіб), в якій проводилися реабілітаційні заходи лише за допомогою загальноприйнятих засобів, але не отримувала імупрет. Імупрет призначали по 25 крапель тричі на день усередину протягом 25–30 діб поспіль. Усі пацієнти надали інформовану згоду на обробку їхніх даних, а також проведення лабораторних та інструментальних методів, які використовувалися у дослідженні.

Дослідження проводили у періоді диспансерного нагляду, тобто в день виписки хворих із пульмонологічного стаціонару та повторно – через 25–30 днів, на момент завершення прийому імупрету. Для реалізації мети дослідження поряд із загальноприйнятим обстеженням усіх хворих вивчали вміст у периферійній крові тотальної популяції Т-лімфоцитів (CD3+) та В-лімфоцитів (CD22+), субпопуляцій Т-хелперів/індукторів (CD4+) та Т-супресорів/кілерів (CD8+) за допомогою цитотоксичного тесту (Фролов,

Пересадин, 1989) із використанням моноклональних антитіл (МКАТ) виробництва НВЦ «Мед-БиоСпектр». Вираховували імунорегуляторний індекс CD4/CD8, який трактували як співвідношення лімфоцитів з хелперною та супресорною активністю (Th/Ts). Функціональну активність Т-лімфоцитів вивчали за допомогою реакції бластної трансформації лімфоцитів (РБТЛ) у разі її постановки мікрометодом (Корнеева и др., 1989) з використанням як неспецифічного мітогену фітогемаглютиніну (ФГА).

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали із застосуванням стандартних пакетів прикладних програм Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007 (номер продукту 89409-707-4157945-65726 2007). При цьому враховували основні принципи використання статистичних методів дослідження у клінічних випробуваннях (Антомонов, 2018).

**Результати дослідження та їх обговорення.** До проведення ІР обстежених хворих турбували такі респіраторні прояви перенесеної НП, як неінтенсивний малопродуктивний кашель, відчуття дискомфорту в грудній клітці у разі глибокого вдиху на стороні перенесеного раніше запального процесу у легеневої тканині, наявність незначної задишки за помірного фізичного навантаження, окрім того, здебільшого зберігалися загальна слабкість, підвищена втомлюваність та дратівливість, емоційна нестабільність, зниження апетиту.

Під час об'єктивного обстеження у 10 хворих І групи (26,3%) та 11 осіб (30,6%) ІІ групи було встановлено наявність підвищеної загальної пітливості, відповідно, у 9 пацієнтів (23,7%) та у 7 хворих (19,4%) інколи виникали епізоди підвищення температури тіла до субфебрильних цифр. У разі аускультатії легень у 22 пацієнтів (57,9%) І групи та у 20 хворих (55,6%) ІІ групи на боці перенесеного запального процесу легеневої тканини вислуховувалося жорстке дихання, відповідно у 16 хворих (42,1%) та 14 пацієнтів (38,9%) були наявні поодинокі сухі хрипи. Крім того, у частини пацієнтів мали місце ознаки незавершеності помірного загострення або неповної ремісії супутнього хронічного патологічного процесу у печінці, а саме субіктеричність склер, обкладеність язика білим, брудним сірим або жовтуватим нальотом, явища помірної гепатомегалії та чутливість печінкового краю під час пальпації.

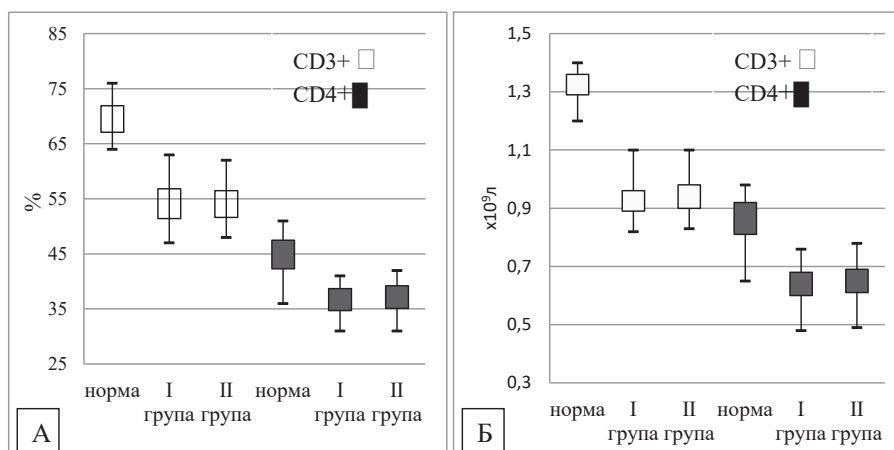
У клінічному аналізі крові у 15 пацієнтів І групи (39,5%) рівень лейкоцитів реєструвався у межах  $7,6\text{--}9,3 \times 10^9/\text{л}$ , підвищення ШОЕ – в межах 15–20 мм/год було у 18 обстежених (47,4%). У ІІ групи аналогічні лабораторні зміни реєструвалися, відповідно, у 13 (36,1%) та 15 реконвалесцентів (41,7%).

Проведене біохімічне дослідження у 18 пацієнтів І групи (47,4%) та 15 хворих ІІ групи (41,7%) виявляло підвищення рівня загального білірубину в межах 20,6–23,5 мкмоль/л; збільшення вмісту у крові фракції прямого білірубину у межах 5,8–9,5 мкмоль/л спостерігалось, відповідно, у 23 (60,5%) та 20 обстежених (55,6%). Підвищення активності АлАТ у межах 0,85–1,3 ммоль/год·л та АсАТ у межах 0,65–0,95 ммоль/год·л у хворих І групи було задокументовано, відповідно, у 17 осіб (44,7%) та 14 обстежених (36,8%), показник тимолової проби був збільшений у межах 5,5–7,6 од. у 12 осіб (31,6%). У ІІ групи підвищення активності АлАТ та АсАТ у аналогічних межах було констатовано, відповідно, в 14 пацієнтів (38,9%) та у 11 обстежених (30,6%) показник тимолової проби був збільшений, у межах 5,5–7,6 од. у 10 хворих (27,8%).

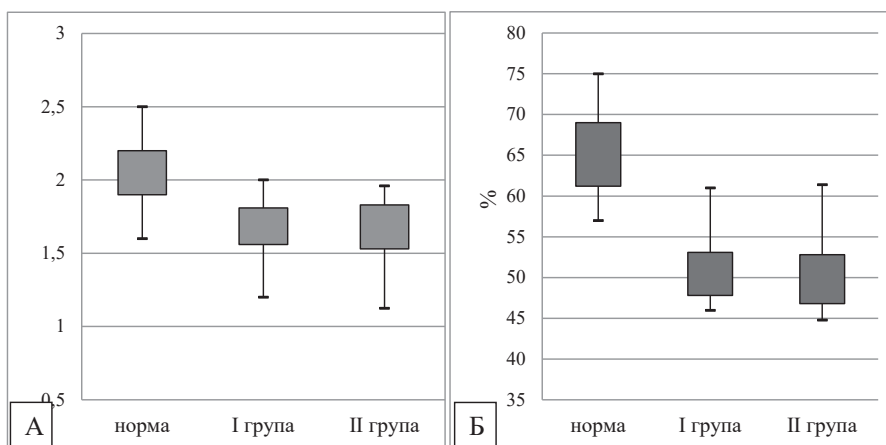
Проведене імунологічне дослідження клітинної ланки імунітету свідчило, що до початку ІР відносний вміст CD3+ лімфоцитів у І групи становив  $(54,1 \pm 1,6)\%$ , у ІІ групи –  $(53,8 \pm 1,7)\%$ , що було менше за норму  $(69,5 \pm 1,7)\%$ , відповідно в 1,28 та 1,29 рази ( $P < 0,01$ ) (рис. 1А). В абсолютному вирахованні рівень CD3+ лімфоцитів у І групі був менше за норму у 1,42 рази, в ІІ групі – у 1,39 рази та становив, відповідно,  $(0,93 \pm 0,03) \cdot 10^9/\text{л}$  та  $(0,95 \pm 0,03) \cdot 10^9/\text{л}$  за норму  $(1,32 \pm 0,03) \cdot 10^9/\text{л}$  (рис. 1Б). Субпопуляційний дисбаланс лімфоцитів з хелперною активністю у І та ІІ групах проявлявся зменшенням відносного вмісту CD4+ лімфоцитів, відповідно до  $(37,0 \pm 1,4)\%$  та  $(37,3 \pm 1,3)\%$ , що було нижче за норму  $(45,3 \pm 1,3)\%$ , у середньому в 1,22 рази ( $P < 0,01$ ). Абсолютна кількість CD4+ лімфоцитів становила в І групі –  $(0,65 \pm 0,04) \cdot 10^9/\text{л}$ .

Число Т-супресорів/кілерів (CD8+) у І та ІІ групах в абсолютному вирахованні становило відповідно  $(21,8 \pm 0,6)\%$  та  $(21,6 \pm 0,9)\%$ , що дорівнювалося нижній межі норми  $(22,1 \pm 0,8)\%$  ( $P > 0,05$ ). В абсолютному вирахованні рівень CD8+ лімфоцитів у І групі був  $(0,37 \pm 0,02) \cdot 10^9/\text{л}$ , у ІІ групі –  $(0,38 \pm 0,03) \cdot 10^9/\text{л}$  за норми  $(0,42 \pm 0,02) \cdot 10^9/\text{л}$ , що також було в межах норми ( $P > 0,05$ ). У зв'язку з цим імунорегуляторний індекс CD4/CD8 у більшості обстежених пацієнтів мав чітку тенденцію до зниження, становлячи  $1,73 \pm 0,03$  в І групі та  $1,75 \pm 0,04$  в ІІ групі (за норми  $2,05 \pm 0,05$ ;  $P < 0,01$ ) (рис. 2 А).

Рівень В-лімфоцитів у обстежених групах змінювався незначно. Загалом кількість клітин з фенотипом CD22+ відповідала нижній межі норми  $(21,6 \pm 0,9)\%$  і становила в І та ІІ групах відповідно  $(21,2 \pm 0,8)\%$  та  $(21,0 \pm 1,1)\%$  ( $P > 0,05$ ). Показник РБТЛ, який відображає функціональну активність Т-лімфоцитів, до початку ІР у І групі був менше за норму



**Рис. 1. А – відносна та Б – абсолютна кількість CD3+ і CD4+ клітин у пацієнтів, які перехворіли на НП, сполучену зі СП, до початку ІР**



**Рис. 2. А – значення імунорегуляторного індексу CD4/CD8 (Th/Ts); Б – показник РБТЛ у обстежених хворих, які перехворіли на НП, сполучену зі СП, до початку ІР**

в 1,35 раза ( $P < 0,01$ ), в II групі – в 1,33 раза ( $P < 0,01$ ) та становив, відповідно,  $48,6 \pm 2,5$  та  $49,1 \pm 2,7$  за норми  $65,5 \pm 2,2$  (рис. 2Б).

Таким чином, до початку ІР в обох групах хворих, які перехворіли НП, сполучену із СП, порушення імунного гомеостазу з боку вивчених клітинних показників імунітету характеризувалося пригніченням функціонального стану Т-лімфоцитів, наявністю Т-лімфопенії різного ступеня вираженості та чітко вираженого дисбалансу субпопуляційного складу Т-лімфоцитів, який переважно полягав у суттєвому зменшенні числа циркулюючих у периферичній крові CD4+ -клітин (Т-хелперів/індукторів), тоді як кількість Т-супресорів/кілерів (CD8+ -лімфоцитів) та В-клітин (CD22+) перебувала біля нижньої межі норми.

Повторне клінічне дослідження, яке було проведене після завершення прийому імупрету пацієнтами

I групи, дозволило встановити істотне покращання стану їхнього здоров'я та повну ліквідацію залишкових респіраторних проявів перенесеної НП та симптоматики післяінфекційного астеничного синдрому у 32 (84,2%) обстежених. У пацієнтів II групи після проведення реабілітаційних заходів відзначена значно менша позитивна динаміка і в клінічному плані у 11 пацієнтів (30,6%) зберігалися ознаки ураження бронхолегеневої системи у вигляді кашлю, виділення незначної кількості слизового мокротиння, наявності поодиноких сухих хрипів на боці перенесеної НП, а також ознаки синдрому післяінфекційної астенії, на що вказувала наявність скарг астеничного та почасти невротичного реєстрів.

Результати повторного дослідження показників клітинної ланки імунітету в обстежених групах після завершення курсу ІР свідчать, що віднос-

ний вміст лімфоцитів з фенотипом CD3+ у пацієнтів I групи становив (68,7±2,1)% і не відрізнявся від норми (рис. 3А). Більш того, відносний вміст CD3+-клітин у пацієнтів I групи в 1,12 раза (P<0,05) був вищим, ніж аналогічний показник у досліджених II групи, який дорівнював (61,3±2,3)%, і який був меншим за норму (69,5±1,7)% в 1,13 раза (P<0,05). Кратність зростання абсолютної кількості загальної популяції Т-лімфоцитів (CD3+) у I групі була 1,39 раза (P<0,05), тоді як у II групі – лише 1,16 раза (P<0,05) та становило, відповідно, (1,29±0,04)·10<sup>9</sup>/л та (1,1±0,03)·10<sup>9</sup>/л за норми (1,32±0,03)· (рис. 3Б).

Крім того, абсолютна кількість Т-лімфоцитів (CD3+) у пацієнтів I групи не тільки перевищувала в 1,17 раза (P<0,05) аналогічний показник у досліджених II групи, але і не відрізнялася від норми. Абсолютна кількість CD3+ клітин у II групі, в якій проводилися реабілітаційні заходи лише за допомогою загальноприйнятих засобів, залишалася нижчою за норму в 1,2 раза (P<0,05).

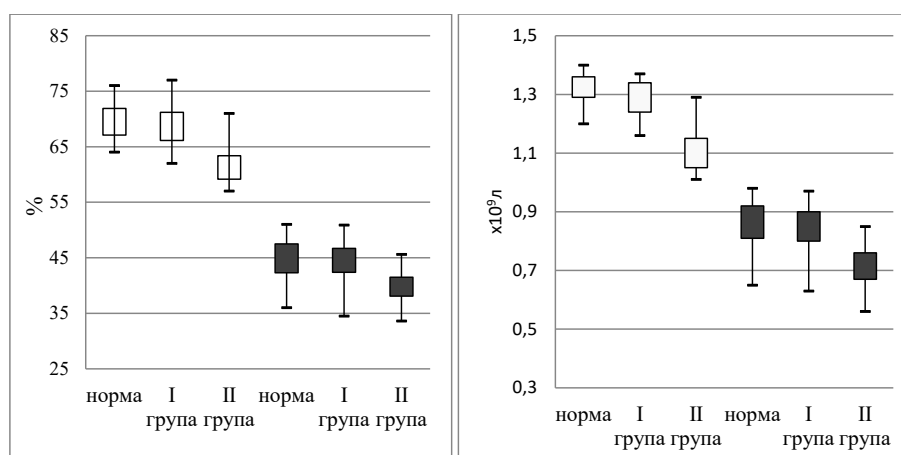
Разом з ліквідацією Т-лімфопенії у пацієнтів I групи було констатоване також істотне зростання кількості Т-хелперів/індукторів (CD4+). При цьому на час завершення ІР у I групі цей показник був (0,85±0,03)·10<sup>9</sup>/л в абсолютному та (45,1±1,6)% – у відносному вираженні, тоді як у II групі відповідно (0,72±0,04)·10<sup>9</sup>/л та (39,5±1,5)% (P<0,05). Крім того, відносна і абсолютна кількість Т-хелперів/індукторів (CD4+) у пацієнтів I групи не тільки перевищувала, відповідно, в 1,14 (P<0,05) та 1,18 раза (P<0,05) аналогічний показник у досліджених II групі, але і не відрізнялася від норми. Відносна і абсолютна кількість Т-хелперів/індукторів (CD4+) у

пацієнтів II групи залишалася нижчою за норму у середньому в 1,2 раза (P<0,05).

Кількість Т-супресорів/кілерів (Т-клітин з фенотипом CD8+) відповідала нормі і абсолютне число їх у I групі було (0,42±0,02)·10<sup>9</sup>/л, у обстежених II групи – (0,39±0,03)·10<sup>9</sup>/л (за норми (0,42±0,02)·10<sup>9</sup>/л; P>0,05), у відносному вираженні, відповідно, (22,2±1,1)% та (22,4±1,3)% (за норми (22,1±0,8)%; (P>0,05).

Вірогідно більш виражена позитивна динаміка в плані ліквідації дисбалансу субпопуляційного складу Т-лімфоцитів у пацієнтів I групи виражалася у зростанні імунорегуляторного індексу CD4/CD8 (рис. 4А). Так, у I групі після завершення курсу ІР значення CD4/CD8 збільшилося в 1,2 раза (P<0,05) та становило 2,03±0,04, що вірогідно не відрізнялося від норми (P>0,05). Водночас у II групі спостерігалася лише тенденція до зростання такого індексу, який після завершення загальноприйнятих реабілітаційних засобів дорівнював 1,83±0,03 та залишався в 1,12 раза нижче за норму (P<0,05). Аналогічні дані отримані також щодо показника РБТЛ з ФГА, який після завершення застосування імупрету в I групі набув практично нормального значення і становив (64,8±2,3)%, тобто був вищим за початковий рівень у 1,33 раза (P<0,05) (рис. 4Б). У II групі кратність зростання показника РБТЛ з ФГА протягом періоду медичної реабілітації становила лише 1,14 раза; його рівень досяг лише (56,1±2,4)%, що було у середньому в 1,2 раза нижче за норму (P<0,05) та в 1,2 раза менше за показник РБТЛ у пацієнтів I групи (P<0,05).

Кількість клітин з фенотипом CD22+ відповідало нормі і абсолютне число їх у I групі становило (0,4±0,03)·10<sup>9</sup>/л, у обстежених II групи – (0,38±0,02)·



**Рис. 3. А – відносна та Б – абсолютна кількість CD3+ і CD4+ клітин у пацієнтів, які перехворіли на НП, сполучену зі СП, після завершення ІР**

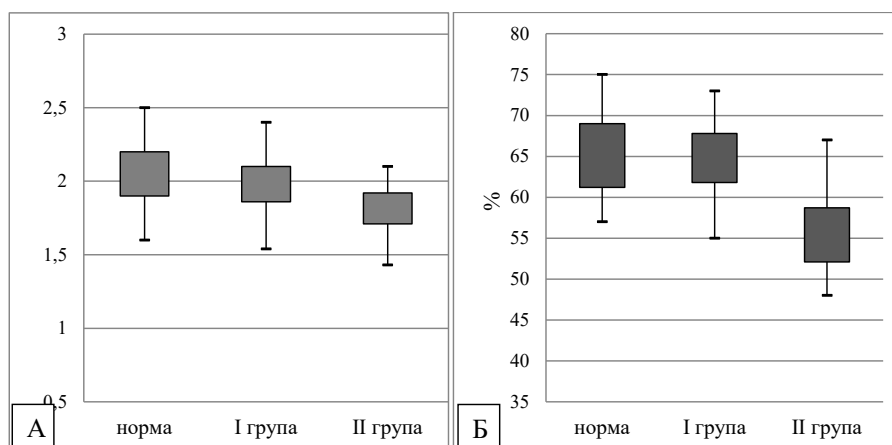


Рис. 4. А – значення імунорегуляторного індексу CD4/CD8 (Th/Ts);  
Б – показник РБТЛ у пацієнтів, які перехворіли на НП,  
сполучену зі СП, після завершення ІР

$10^9/\text{л}$  (за норми  $(0,41 \pm 0,02) \cdot 10^9/\text{л}$ ;  $P > 0,05$ ), у відносному вирахованні, відповідно,  $(21,7 \pm 0,9)\%$  та  $(21,5 \pm 1,1)\%$  (за норми  $(21,6 \pm 0,9)\%$ ;  $P > 0,05$ ).

Таким чином, виходячи з отриманих даних, можна вважати, що використання комбінованого фітозасобу імупрету в ІР хворих на НП, коморбідну із СП, з наявністю в періоді реконвалесценції ВІДС, переважно за відносним супресорним варіантом, є патогенетично обґрунтованим і клінічно доцільним. У разі застосування імупрету у реконвалесцентів на НП, коморбідну з СП, відбувалося відновлення імунного гомеостазу, зокрема, ліквідація Т-лімфопенії та дисбалансу основних регуляторних субпопуляцій Т-клітин, нормалізація функціональної активності Т-лімфоцитів за даними РБТЛ, що у клінічному плані проявлялося прискоренням зникнення клінічної симптоматики респіраторних проявів перенесеної НП, усуненням післяінфекційного астеничного синдрому та нормалізацією загального стану обстежених пацієнтів.

#### Висновки

1. У пацієнтів, які перехворіли на НП та мають як коморбідну патологію СП, у періоді реконвалесценції нерідко зберігаються клінічні прояви локального ендобронхіту на місці фокуса запалення, синдром післяінфекційної астенії, а також клі-

нічні та лабораторні ознаки незавершеності помірного загострення або неповної ремісії хронічного патологічного процесу в печінці.

2. У реконвалесцентів на НП, коморбідну із СП, під час імунологічного обстеження нерідко виявляється порушення з боку показників клітинної ланки імунітету, які можна охарактеризувати як вторинний імунодефіцитний стан, переважно за відносним супресорним варіантом.

3. Призначення комбінованого фітозасобу імупрет у імунореабілітації реконвалесцентів на НП, коморбідну із СП, забезпечило ліквідацію вторинного імунодефіцитного стану, що проявилось нормалізацією показників клітинного імунітету за рахунок ліквідації Т-лімфопенії, усунення дисбалансу основних регуляторних субпопуляцій Т-клітин та відновленням функціональної активності Т-лімфоцитів за даними РБТЛ.

4. У разі застосування імупрету в імунореабілітації реконвалесцентів на НП, коморбідну із СП, поряд із відновленням показників клітинного імунітету у клінічному плані у 84,2% випадків відзначається повна ліквідація клінічної симптоматики респіраторних проявів перенесеної НП, усунення післяінфекційного астеничного синдрому та нормалізація загального стану обстежених пацієнтів.

#### REFERENCES

- Adapted evidence-based clinical guideline “Community-acquired pneumonia in adults: etiology, pathogenesis, classification, diagnosis, antimicrobial therapy and prevention”. Kyiv. Nat. Academy of Medical Sciences of Ukraine. 2019. URL: [http://www.ifp.kiev.ua/ftp1/metoddoc/Pneumonia\\_guidelines\\_2019\\_%5Brev29%5D.pdf](http://www.ifp.kiev.ua/ftp1/metoddoc/Pneumonia_guidelines_2019_%5Brev29%5D.pdf) (Ukr.).
- Antomonov, M.Yu. Mathematical treatment and analysis of medico-biological data. 2nd ed., Kyiv. 2018; 579. (Russ.).
- Korneeva, M.N. Use of the lymphocyte blast transformation reaction for evaluating cellular immunity function. *Biull Eksp Biol Med.* 1989 Apr; 107(4): 469–71. (Russ.).