

Зміни інтегрального індексу неспецифічної реактивності у хворих на туберкульоз легень під впливом перенесеної COVID-19 і фактора стресу під час воєнного стану

Матвієнко Ю.О., Жадан В.М., Рекалова О.М., Панасюкова О.Р., Ясирь С.Г., Тараненко А.В., Будьонна М.П.

ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України», м. Київ, Україна

Обґрунтування. Стан неспецифічної реактивності організму зумовлює опірність до багатьох чинників, можливість виникнення хвороби та її ускладнень, особливості її перебігу та завершення. Надійним критерієм оцінювання стану здоров'я залишається дослідження периферичної крові, яке в динаміці відображає багатofакторні зовнішні та внутрішні процеси (Слонецький Б.Ш., 2011). Використання гематологічних показників за даними загальноклінічного аналізу крові дає змогу, не застосовуючи спеціальні методи дослідження, оцінити стан різних ланок імунної системи, тяжкість захворювання, його перебіг і прогноз (Сипливий В.О., 2012). Для оцінювання неспецифічної реактивності організму запропоновано показник – індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів (ІСЛМ), що визначає взаємовідносини ефекторної й афекторної ланок імунологічного процесу, тобто превалювання специфічної (ефекторної) імунної відповіді над неспецифічною (афекторною) за рахунок того, що лімфоцити – це єдині клітини організму, здатні специфічно розпізнавати та розрізняти різні антигени й відповідати активацією на контакт з певним антигеном, а мононуклеарні фагоцити забезпечують значною мірою неспецифічний захист організму завдяки своїй фагоцитарній функції (Дранік Г.М., 2006). Виявлення змін ІСЛМ у хворих на туберкульоз (ТБ) легень після перенесеної коронавірусної хвороби (COVID-19) за умов воєнного стану може сприяти розумінню, яка з ланок імунологічного процесу превалює та скоригувати лікування в потрібному напрямі.

Мета. З'ясувати особливості змін ІСЛМ у пацієнтів із чутливим ТБ (ЧТБ) легень у доковідний (2018-2019 рр.), пандемічний довоєнний (2020-2021 рр.) та післяпандемічний воєнний періоди (2022-2024 рр.).

Матеріали та методи. Було проведено ретроспективний аналіз результатів обстеження 66 хворих на ЧТБ, які проходили стаціонарне лікування в Національному науковому центрі фтизіатрії, пульмонології та алергології. Серед них було 36 чоловіків (54,5 %) і 30 жінок (45,5 %) з установленним діагнозом ЧТБ. Середній вік дорівнював $37,3 \pm 1,6$ року. Вперше діагностований ЧТБ мали 77,3 % пацієнтів (51 хворий). У 32 (48,5 %) обстежених хворих на ЧТБ спостерігався деструктивний процес у легенях, у 34 (51,5 %) було виявлено бактеріовиділення. Хворим призначали стандартну чотирикомпонентну схему лікування. Першу (основну) групу становили 66 хворих на ЧТБ, які були розподілені на три підгрупи: 1-ша підгрупа – 37 осіб, які обстежувалися при надходженні в стаціонар у доковідний період 2018-2019 рр. (які не хворіли на COVID-19); 2-га підгрупа – 14 осіб, що до надходження в стаціонар перехворіли на COVID-19

у період 2020-2021 рр., 3-тя підгрупа – 15 осіб, що до надходження в стаціонар перехворіли на COVID-19 у воєнний період 2022-2024 рр. Підгрупи вірогідно не відрізнялися за віком, статтю, формами ТБ. Другу (контрольну) групу здорових осіб становили 60 донорів крові без клінічних ознак соматичної й інфекційної патології, середній вік – $37,6 \pm 2,3$ року. Підгрупа 1К становила 20 осіб, які були обстежені в доковідний період 2018-2019 рр., підгрупа 2К – 15 донорів крові, які перехворіли на лабораторно підтверджену COVID-19 у 2020-2021 рр., підгрупа 3К – 25 донорів крові, які перехворіли на лабораторно підтверджену COVID-19 під час війни у 2022-2024 рр. Пацієнтам проводили визначення показників периферичної крові та розраховували інтегральний гематологічний ІСЛМ за формулою: $ІСЛМ = L/Mo$, де L – відсотковий уміст лейкоцитів у крові, Mo – відсотковий уміст моноцитів у крові (Зубач О.О., 2023). Математична обробка результатів досліджень проводилися за допомогою програми Minitab 21 з використанням вбудованих бібліотек статистики. Обчислювання критеріальних значень проводилося при заданому рівні значущості $p < 0,05$. Робота виконана коштом Державного бюджету України. Конфлікт інтересів відсутній.

Результати та їх обговорення. Під час аналізу лейкоцитарної формули встановлено, що кількість лімфоцитів у хворих на ЧТБ всіх трьох підгруп майже не відрізнялася, але кількість лімфоцитів в 1-й і 2-й підгрупах була в межах значень здорових осіб підгруп порівняння, а в 3-й підгрупі вірогідно нижча на 18,8 % проти контролю (табл.). Кількість моноцитів також у підгрупах хворих на ЧТБ вірогідно не відрізнялася, але проти контрольних значень у хворих 1-ї підгрупи кількість моноцитів була вірогідно знижена на 26,9 % ($p < 0,05$), у хворих 3-ї підгрупи – на 25,0 % ($p < 0,05$) відповідно. Отже, не було встановлено вірогідної різниці в кількості лімфоцитів і моноцитів між підгрупами хворих на ЧТБ. Розраховувавши ІСЛМ, ми з'ясували, що в здорових осіб підгруп 2К та 3К показник ІСЛМ був вищий за такий у підгрупі 1К на 22,6 % ($p < 0,1$) та 23,8 % ($p < 0,05$) відповідно. Під час аналізу ІСЛМ встановлено вірогідні зміни цього показника й у хворих на ЧТБ. Зокрема, в 1-й підгрупі хворих цей показник вірогідно вищий на 35,4 % ($p < 0,05$) проти підгрупи 1К, на 47,7 % ($p < 0,05$) порівняно з 2-ю підгрупою хворих і майже не відрізнявся від показників 3-ї підгрупи. Для хворих 2-ї підгрупи характерне вірогідне зниження ІСЛМ на 29,0 % ($p < 0,05$) проти підгрупи 2К, на 32,3 % ($p < 0,05$) та 30,2 % ($p < 0,05$) порівняно з хворими 1-ї та 2-ї підгруп відповідно. ІСЛМ у хворих на ЧТБ 3-ї підгрупи був у межах значень здорових осіб відповідної підгрупи.

ТЕЗИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Висновки. У здорових осіб після перенесеної COVID-19 і хронічного стресу воєнного періоду відбувається підвищення ІСЛМ, що свідчить про найвираженішу активацію ефекторної ланки імунітету за рахунок збільшення кількості лімфоцитів незалежно від фактора впливу. Також встановлено, що для хворих на ЧТБ 1-ї підгрупи є характерним переважання ефекторної ланки імунітету (підвищення ІСЛМ за рахунок зменшення кількості моноцитів), тоді

як у хворих 2-ї підгрупи відбувається активація афекторної (моноцитарної) ланки імунітету (зниження ІСЛМ за рахунок зростання кількості моноцитів). У хворих на ЧТБ 3-ї підгрупи, як і в здорових осіб після перенесеної COVID-19 і хронічного стресу воєнного періоду, відзначається напруга ефекторної клітинної ланки імунітету (підвищення ІСЛМ порівняно з ковідним періодом за рахунок перерозподілу клітин на користь лімфоцитів).

Таблиця. Показники крові у хворих на ЧТБ легень після перенесеної коронавірусної інфекції (Mean/StDev)

Показники	Групи											
	Хворі на ТБ (n=66) – основна група						Здорові особи (n=60) – контрольна група					
	Підгрупа 1 (n=37)*		Підгрупа 2 (n=14)*		Підгрупа 3 (n=15)*		Підгрупа 1К (n=20)*		Підгрупа 2К (n=15)*		Підгрупа 3К (n=25)*	
	Mean	StDev	Mean	StDev	Mean	StDev	Mean	StDev	Mean	StDev	Mean	StDev
Кількість Лф (%)	29,8	7,5	24,4	11,2	29,4*	6,7	30,4*	8,2	29,5*	11,3	36,2	8,2
Кількість Мц (%)	4,9*	1,3	5,7	1,8	4,8*	0,8	6,7	2,3	5,3*	2,3	6,4	1,8
ІСЛМ	6,5*	1,8	4,4***	1,9	6,3	1,6	4,8*	1,3	6,2	2,6	6,3	2,8

Примітки: * достовірні зміни показника проти такого відповідної контрольної групи за точним критерієм Фішера, $p < 0,05$; * достовірні різниці показника основної/контрольної підгрупи проти такої підгрупи 1/1К за точним критерієм Фішера, $p < 0,05$; * достовірні різниці показника основної/контрольної підгрупи проти такої підгрупи 3/3К за точним критерієм Фішера, $p < 0,05$.