

ДУ НПМЦ «РЕАБІЛІТАЦІЯ» МОЗ УКРАЇНИ

ДВНЗ УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ІМУНОЛОГІЧНІ ПОРУШЕННЯ КЛІТИННОЇ ЛАНКИ У
ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ КОРОНАВІРУСНУ
ХВОРОБУ, ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ ЗА ДОПОМОГОЮ
ГАЛОАЕРОЗОЛЬТЕРАПІЇ**

Вантюх Наталія Володимирівна

**к.мед.н., ст.н.с. ДУ НПМЦ "Реабілітація" МОЗ України,
доцент кафедри госпітальної терапії ДВНЗ УжНУ**

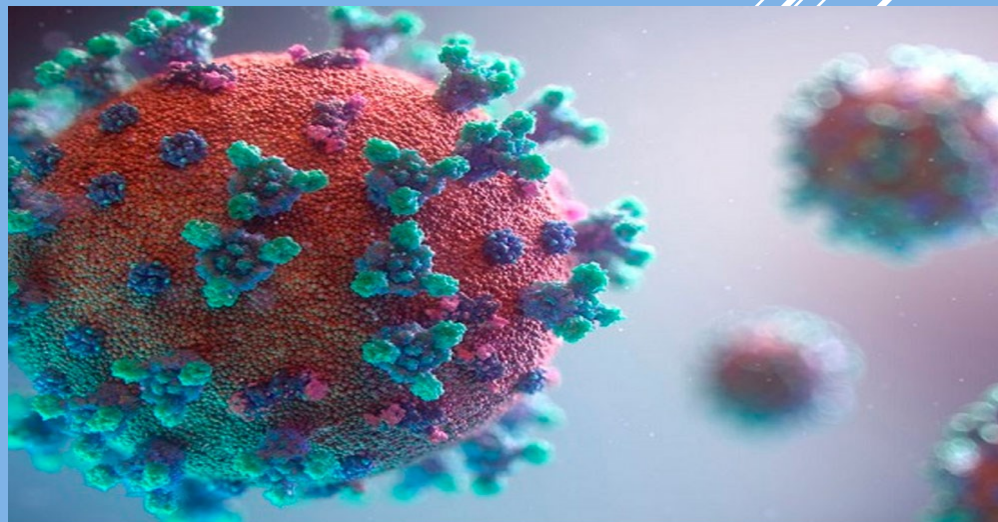
Лемко Ольга Іванівна

**д.мед.н., проф., гол.н.с. ДУ НПМЦ "Реабілітація" МОЗ України,
професор кафедри факультетської терапії ДВНЗ УжНУ**

2022

- ❖ Тривалий час світ живе в умовах пандемії, зумовленої COVID-19.
- ❖ При цьому захворювання, спричинене інфікуванням SARS-CoV-2, суттєво впливає на організм, викликаючи пролонговані імунопатологічні реакції з подальшим формуванням тривалого пост-ковідного синдрому.
- ❖ Водночас, залишається багато невивчених питань і суперечливих даних щодо впливу перенесеного COVID-19 на стан імунного захисту реконвалесцентів та механізмів їх відновлення.

- **Мета роботи** – вивчити стан неспецифічного захисту і клітинної ланки набутого імунітету у хворих після перенесеної респіраторної інфекції, зумовленої COVID-19 в цілому та в залежності від важкості перебігу та після проведеного імунореабілітаційного лікування на основі галоаерозрольтерапії.

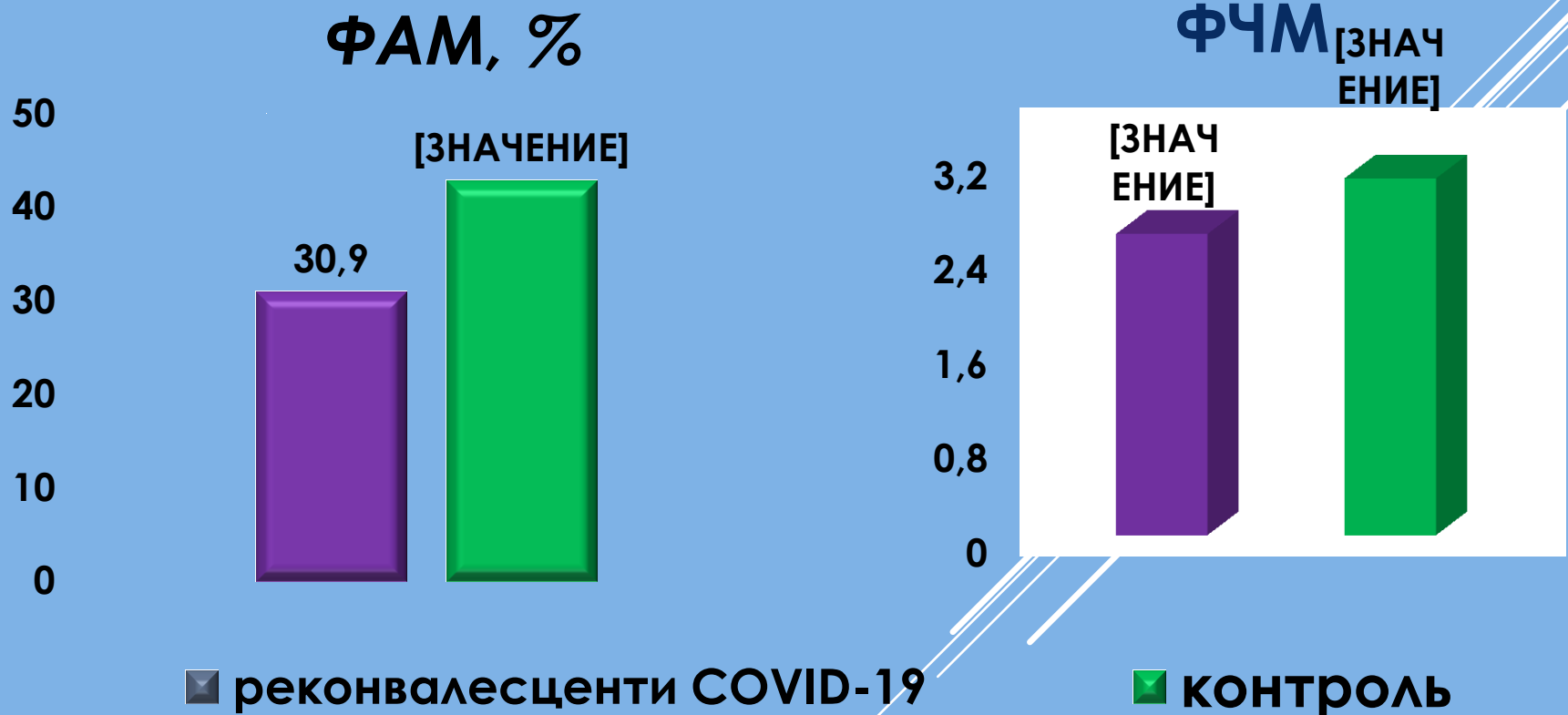


МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

- ❖ Обстежено 98 хворих-реконвалесцентів COVID-19 протягом 1-2 місяців після завершення гострого періоду хвороби, віком 18-69 років; повторне обстеження проводили після імунореабіліаційного лікування на основі галоаерозольтерапії.
- ❖ *Неспецифічна резистентність організму* досліджувалась на основі визначення:
 - ❖ *фагоцитарної активності моноцитів (ФАМ – підраховували число фагоцитуючих моноцитів на 100 клітин)*
 - ❖ *фагоцитарного числа (ФЧМ – інтенсивність поглинання, яку оцінювали за середньою кількістю частинок латексу, поглинутих одним моноцитом).*

- ❖ *Показники клітинного імунітету* вивчали за допомогою моноклональних антитіл ($CD3^+$, $CD22^+$, $CD4^+$, $CD8^+$);
- ❖ розраховували кількість *0-лімфоцитів*, співвідношення $CD4^+/CD8^+$, $CD3^+/CD22^+$, $(CD3^++CD22^+)/0\text{-лімфоцити}$ та суму цих індексних показників ($\Sigma_{\text{індексів}}$);
- ❖ вивчали рівень $CD16^+$, що експресується на натуральних кілерах).
- ❖ *Контрольну групу* становили 24 практично здорові особи.
- ❖ Результати імунологічних досліджень оброблені методами варіаційної статистики за допомогою комп'ютерної програми Excel з використанням t-критерію Ст'юдента. Зміни вважали достовірними при $p < 0,05$.

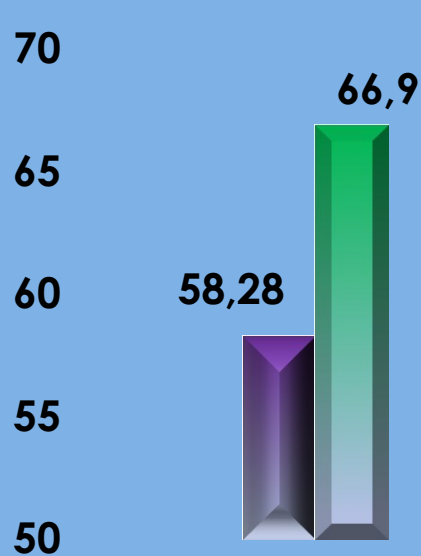
ОСОБЛИВОСТІ ФАГОЦИТАРНОЇ АКТИВНОСТІ МОНОЦИТІВ У ОБСТЕЖЕНИХ ХВОРИХ



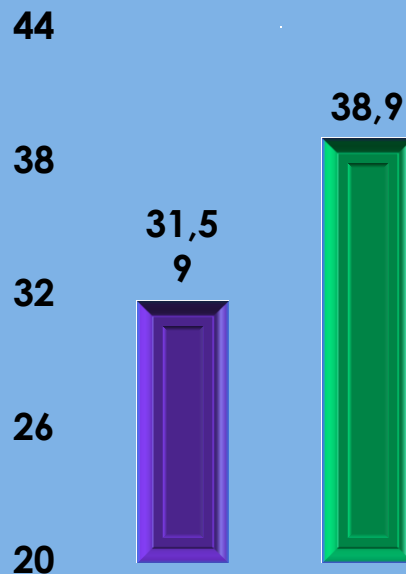
- пригнічення фагоцитозу як провідного ефektorного механізму імунного захисту у пацієнтів, які перенесли коронавірусну хворобу.

ОСОБЛИВОСТІ Т-ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ У ОБСТЕЖЕНИХ ХВОРИХ, ПОРІВНЯНО З КОНТРОЛЕМ

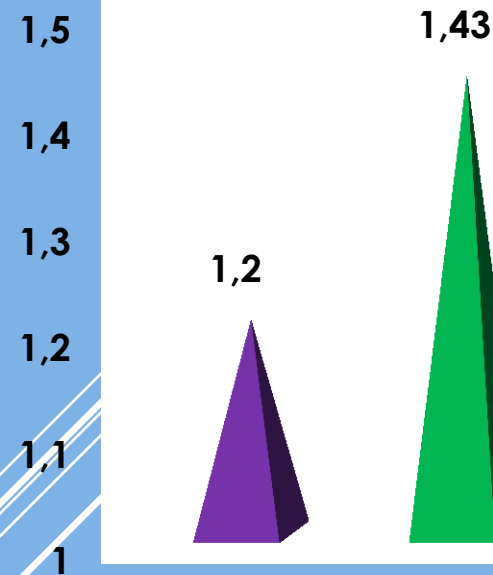
CD3, % (p<0,001)



CD4, %
(p<0,001)



CD4/CD8,
(p<0,001)

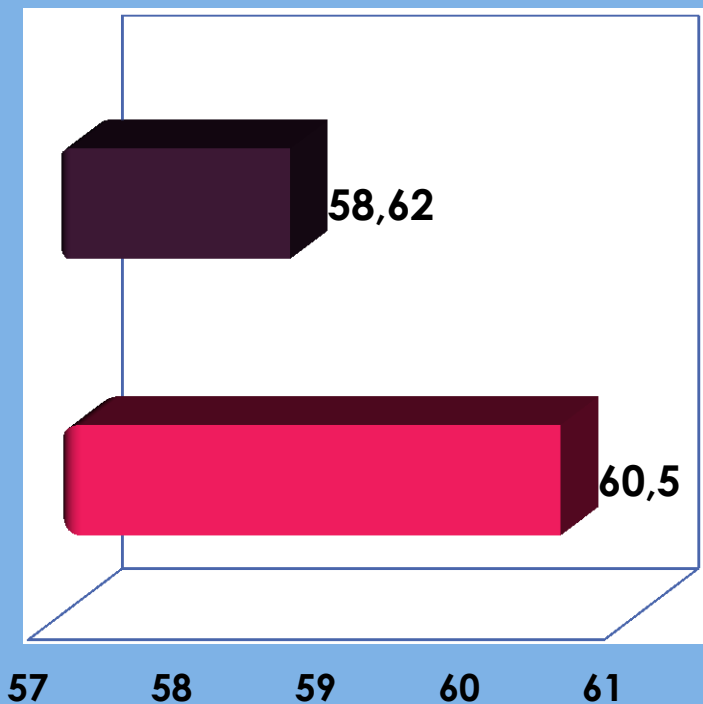


реконвалесценти
COVID-19

контроль

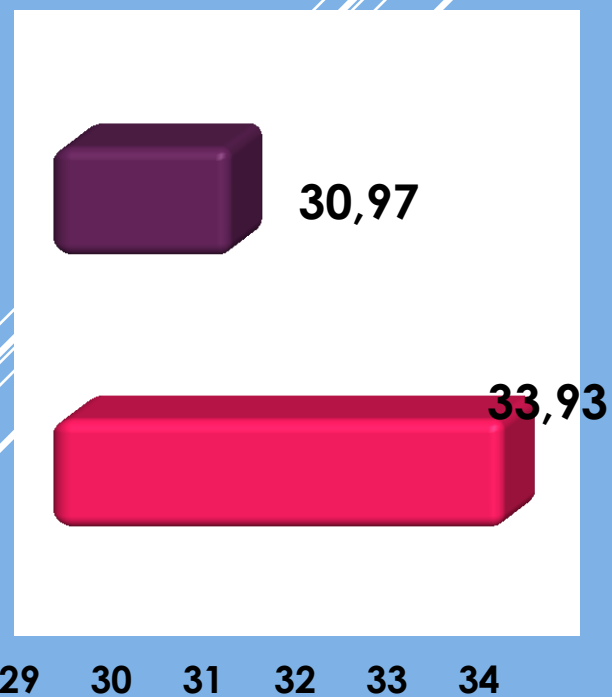
ЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ ВІД ВАЖКОСТІ ПЕРЕНЕСЕНОГО COVID-19

CD3, %



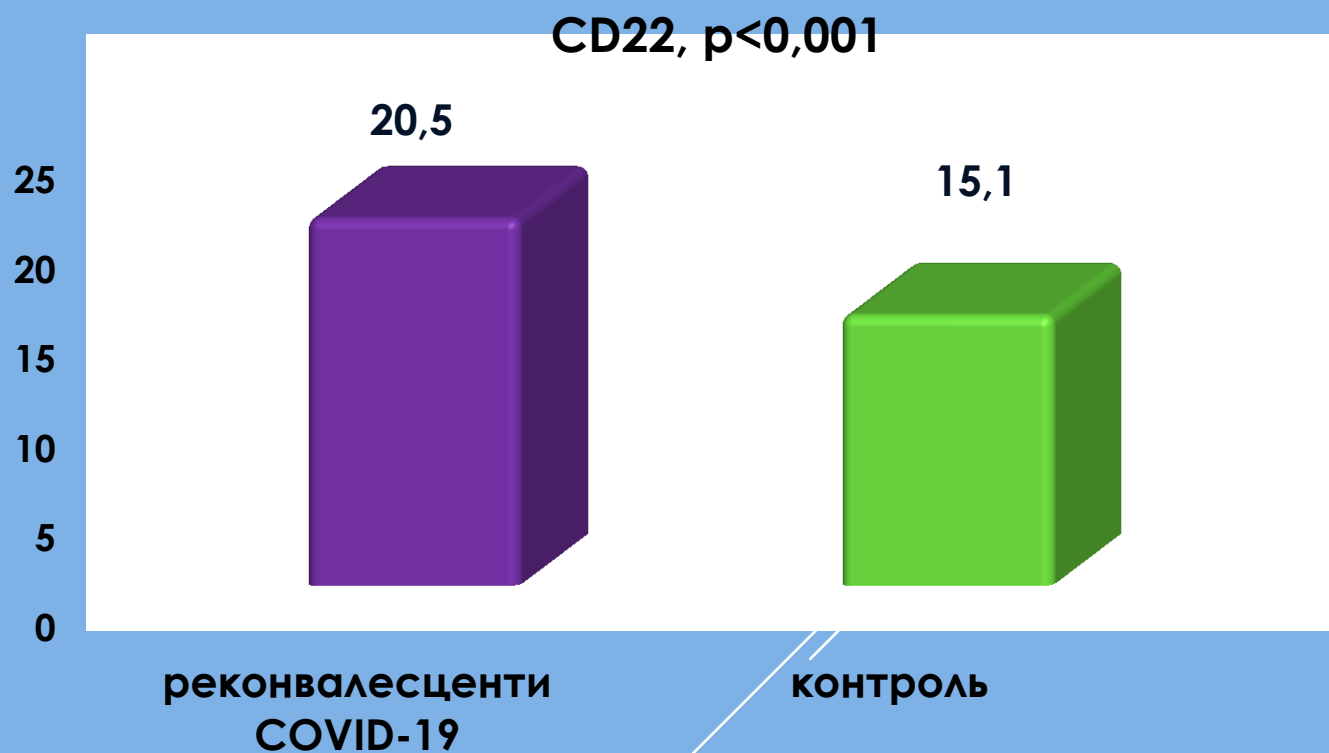
CD4, %

середньо-тяжкий
перебіг



легкий перебіг

Рівень В-лімфоцитів був достовірно вищим, порівняно з контролем ($20,52 \pm 0,34\%$ при нормі $15,10 \pm 0,41\%$, $p < 0,001$), що свідчить про напруженість гуморальної ланки імунітету внаслідок надмірного антигенного навантаження.

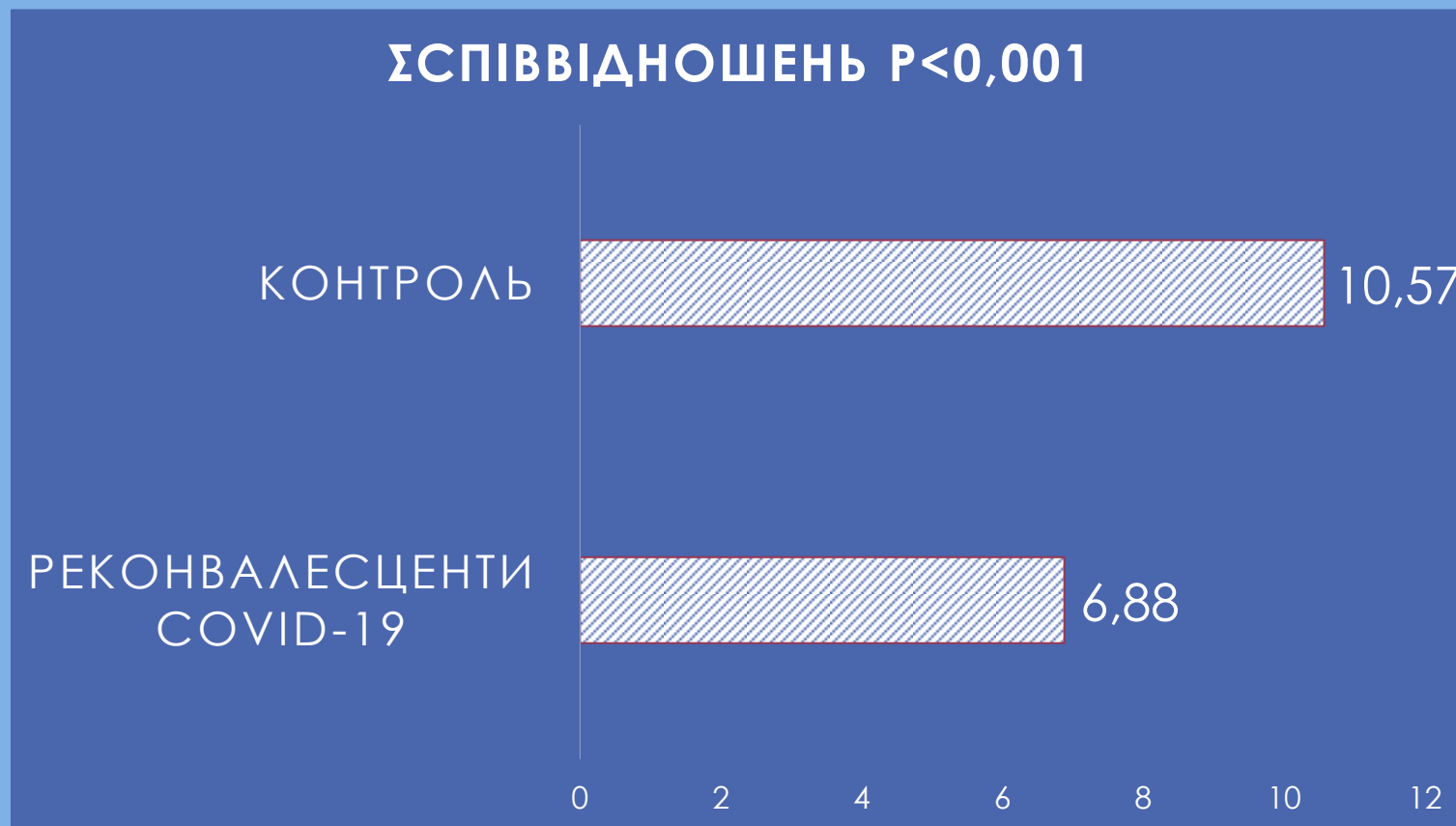


Кількість 0-лімфоцитів була вищою за контроль ($21,20 \pm 0,64\%$ при нормі $18,0 \pm 0,78\%$; $p < 0,01$), що є наслідком міграції високодиференційованих імуніцитів у вогнище запалення, тоді як у руслі периферичної крові зростає відсоток недиференційованих й функціонально-неповноцінних лімфоцитів.

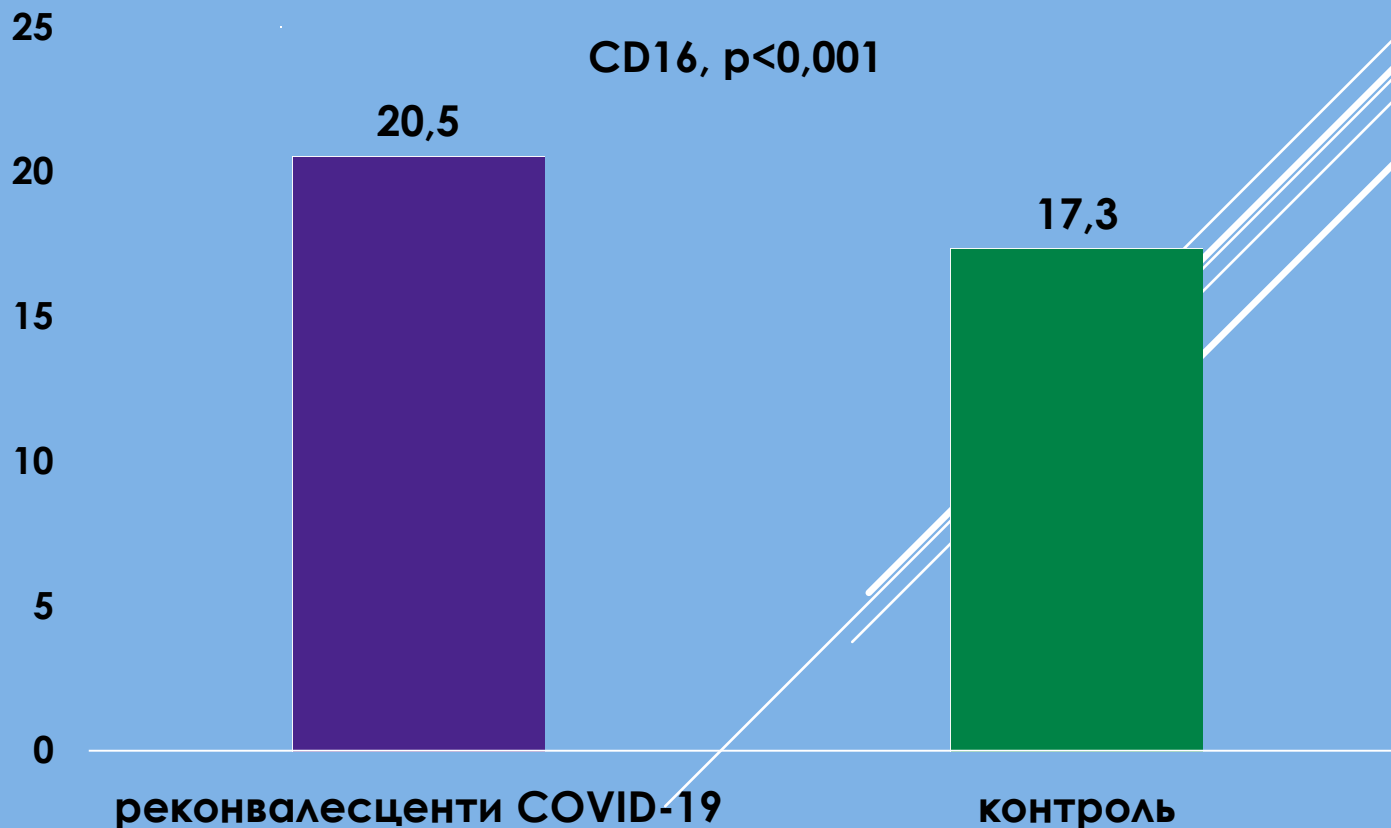
0-лімфоцити, $p < 0,01$



Величини співвідношень $CD3^+/CD22^+$, $(CD3^++CD22^+)/0$ -лімфоцити та сума $\Sigma_{\text{індексів}}$ ($6,88 \pm 0,28\%$ при нормі $10,57 \pm 0,25\%$; $p < 0,001$), також були достовірно нижчими за показники контролю, що відображає імунний дисбаланс, порушення взаємодії імунокомпетентних клітин, необхідної для повноцінного імунного нагляду.



Природні кілери – популяція лімфоцитів, які здійснюють знищення уражених вірусом клітин без попередньої імунізації. У обстежених хворих було виявлено достовірне зростання відсотку CD16⁺-лімфоцитів в лімфограмі, порівняно з контролем (20,02±0,37% і 17,3±0,36%, відповідно; p<0,001), що підкреслює їх роль у протівірусному захисті.



Варто додати, що порівняння імунологічних показників у хворих реконвалесцентів COVID-19, обстежених одразу після перенесеного захворювання та обстежених через 2 місяці після одужання не виявило жодних достовірних змін, що вказує на стійкість виявлених імунологічних порушень та необхідність проведення реабілітаційного лікування.

Значне погіршення функціонування клітинного імунітету за умов середньо-тяжкого перебігу COVID-19 може служити патогенетичним підґрунтям хронізації запального бронхо-легеневого процесу.

Відновлювальне лікування на основі галоаерозольтерапії за стандартною методикою загалом позитивно впливало на досліджувані показники неспецифічної резистентності та клітинного імунітету, що полягало у достовірному зростанні поглинальної здатності моноцитів за рівнем ФАМ, відсотку Т-лімфоцитів і субпопуляції хелперів на фоні достовірного зниження В-лімфоцитів, що свідчить про зростання можливостей протиінфекційного захисту організму.

Водночас, варто зазначити, що більшість досліджених показників залишались нижчими за рівень контролю, що потребує подальшого вдосконалення комплексу імунореабілітаційного лікування.

ВИСНОВКИ

- ❖ 1. Імунний захист реконвалесцентів після COVID-19 характеризується достовірним зниженням показників неспецифічного захисту та клітинної ланки імунітету з проявами суттєвого імунного дисбалансу, більш вираженого при більш важкому перебігу хвороби, що може сприяти формуванню пост-ковідного синдрому.
- ❖ 2. Відновлювальне лікування на основі галоаерозольтерапії у реконвалесцентів після коронавірусної хвороби загалом позитивно впливало на досліджувані показники неспецифічної резистентності та клітинного імунітету, що свідчить про зростання можливостей протиінфекційного захисту організму.
- ❖ 3. Отримані дані слугують патогенетичним підґрунтям для необхідності проведення комплексних імунореабілітаційних заходів у реконвалесцентів COVID-19 з метою відновлення нормального функціонування імунної системи.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

