

**За інформацією Пресслужби
НАН України*

ПРОГНОСТИЧНИЙ ПРЕДИКТОР ВАЖКОГО ПЕРЕБІГУ COVID-19*

Прогностичним предиктором (передвісником) важкого перебігу COVID-19 є рівень позаклітинної ДНК у крові — це довели вчені Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України.

Про це й інше в ексклюзивному інтерв'ю Пресслужбі НАН України розповів керівник досліджень — завідувач відділу загальної та молекулярної патофізіології Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України доктор медичних наук, професор Віктор Досенко.

«Я б почав із дуже практичної рекомендації, пов'язаної з COVID-19, — зазначає вчений. — Нам не так часто вдається одразу зробити те, що може просто завтра використовуватись у практиці, майже в кожній лікарні. І для цього потрібні не такі вже й дорогі прилади.

Отже, наш науковий колектив іще торік, коли пандемія тільки розгорталася, почав досліджувати явище нейтрофільних позаклітинних пасток і його зв'язок із новою коронавірусною інфекцією. Роботу виконував великий колектив. Особливо хочу відзначити внесок старшого наукового співробітника нашого відділу кандидата біологічних наук Тетяни Древицької, наукового співробітника, кандидата медичних наук Дениса Пашевіна, аспірантів Валентини Поліщук та Євгена Дубровського. Останній, між іншим, за фахом лікар-інфекціоніст і з перших днів залишається на передовій боротьби з пандемією.

У чому полягав сенс цих досліджень? Такі лейкоцити крові, як нейтрофільні гранулоцити (або ж нейтрофіли), можуть вибухати і викидати своє ядро (тобто ДНК) назовні, у позаклітинний простір. Важко собі уявити, як у мікросвіті (а розмір, наприклад, нейтрофіла становить 15 мікрометрів) опиняється молекула завдовжки 2 м. Проте науковці детектують це явище. Невдовзі після початку пандемії з'явилися дані про викид ДНК у хворих на COVID-19. І з'ясування того, як можуть бути пов'язані ці два процеси, стало важливим завданням для науки. Скажімо, опиняються в лікарні двоє пацієнтів — на перший вигляд, в абсолютно однаковому стані, — які належать до однієї групи ризику (наприклад, обоє мають похилий вік, цукровий діабет, надмірну вагу, підвищений артеріальний тиск тощо). Жоден лікар у світі не може передбачити, як це захворювання

розвиватиметься далі. А розвивається воно дуже по-різному: один пацієнт за 7-10 днів одужає і повернеться додому, інший — може потрапити в залежність від кисню, до реанімації і не виживе. Тому всім лікарям украї потрібен якийсь прогностичний критерій. Мені приємно повідомити (й українські лікарі про це дізнаються найшвидше): ми припустили, що саме рівень позаклітинної ДНК і є прогностичним критерієм (що вищий він, то гірший прогноз), і довели це (до речі, першими у світі). На етапі надходження до лікарні пацієнтів, які перебували в стані звичайної, середньої важкості, але мали найвищий ризик важкого перебігу захворювання, ми брали кров для визначення рівня позаклітинної ДНК. Загалом було зібрано 80 проб. Буквально днями [розмова відбулася наприкінці лютого 2021 року. — Примітка Пресслужби НАН України] ми отримали остаточні результати — завдяки реактивам, які придбали за рахунок гранту від Національного фонду досліджень України. Тож усе, що потрібно людям, аби буквально в перший день хвороби передбачити, наскільки важким буде її перебіг і, відповідно, які препарати слід приймати, — здати кров на визначення рівня позаклітинної ДНК. Це цілком реально, потрібні тільки набір реактивів (до слова, не дуже дорогий) і спектрофлюориметр (принаймні один на лікарню чи бодай один на територіальне медичне об'єднання).

Наразі наші дослідження тривають. У межах гранту від Національного фонду досліджень України та в співпраці з грантоотримувачем — завідувачем відділу біомедичної хімії Інституту молекулярної біології і генетики НАН України доктором хімічних наук, професором Сергієм Ярмолюком — ми шукаємо нову молекулу для контролю за цими нейтрофілами, щоб мати можливість заблокувати їхню активність, якщо вони «розперезаються» і загрожуватимуть організму людини. Це дало би змогу зменшити рівень позаклітинного ДНК і зумовлене ним ушкодження клітин легень. Важливо пам'ятати, що вірус SARS-CoV-2 слугує просто спусковим гачком, який запускає процес автоагресивності і, як наслідок, автодекструкції (саморуїнування) у людському організмі».