

НОВИНИ У ГАЛУЗІ СТВОРЕННЯ ВАКЦИНОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ COVID-19

Якущенко В.А., *Нартов П.В., Бур'ян К.О., Шульга Л. І.

Національний фармацевтичний університет,

***Харківська медична академія післядипломної освіти,
м. Харків, Україна**

Коронавірусна хвороба (COVID-19) – це надзвичайно заразне захворювання, що проявляється важким гострим респіраторним синдромом коронавірусу-2 (SARS-CoV-2). За рівнем розповсюдження, захворюваності, ускладнень та летальності COVID-19 називають «чумою XXI століття». У досить короткий термін хвороба поширилася по всьому світові, стала загрозою світового масштабу та призвела до триваючої пандемії.

Нажаль, Україна не стала виключенням, і зараз ми переживаємо чергову хвилю захворювання. Згідно статистичних даних на 03.11.2021 року у нашій країні вже перехворіло 2979086 (7,2 % від загальної чисельності населення) чоловік, одужало 2466674 (82,8 % від тих що захворіли), летальних випадків 69447 (2,3 % від тих що захворіли), а на 03.11.2021 хворіє 442965 (14,9 %) людей. Аналіз статистичних даних чітко свідчить про значне підвищення захворюваності: остання хвиля COVID-19 більш небезпечна за попередні. Крім того, слід зазначити, що COVID-19 дає важкі ускладнення, які зберігаються тривалий час та впливають на якість життя людини. Вираженими є: ураження легеневої тканини (фіброз), неврологічні ускладнення (30-40 % хворих), проблеми з печінкою, нирками, підшлунковою залозою, розлади серцево-судинної системи, поява психо-соматичних проблеми (швидка втома, втрата сенсу життя, апатія) тощо.

Слід також зазначити, SARS-CoV-2, як і будь-який інший вірус, постійно мутує, що призводить до появи нових, стійких до лікування та агресивних штамів. Наразі більшість хворих інфіковані штамом «Дельта» та навіть «Дельта-плюс». Обидва штами характеризуються більш високою агресивністю. Захворювання перебігає швидше, часто зі стрімким розвитком пневмонії. Заражені люди можуть помилково сприйняти прояви коронавірусу за сильну застуду і не усвідомлювати, що вони потребують ізоляції. Поширеними симптомами є: головний біль, біль у горлі, нежить із ринореєю, висока температура.

З урахуванням надзвичайної ситуації, яка склалася у зв'язку із захворюваністю на COVID-19 та величезним соціальним впливом хвороби на якість життя кожної людини, окремих держав та всього світу у цілому, гостро встало питання припинення розповсюдження хвороби. Відомий лікар Микола Пирогов казав: «Фунт профілактики важить більше пуду лікування». Існує тільки два напрямки профілактики інфекційних патологій. По-перше, це суворе дотримання усіх протиепідемічних заходів (маски, соціальна дистанція, гігієнічні заходи тощо). По-друге, потрібне створення колективного імунітету, якій людство може надбати двома шляхами: треба перехворіти всьому населенню планети, що понесе за собою величезні втрати, або задіяти специфічну імунопрофілактику (вакцинацію), охоплюючи 70% населення світу (для гарантованого ефекту – 95 %).

Наразі в світі, на різних етапах дослідження, знаходиться біля 300 вакцин від коронавірусу. З них близько 100 перебуває на II стадії клінічних досліджень, а ще 184 випробовують на тваринах (за даними ВООЗ). Це без урахування вакцин, які вже пройшли дослідження та дозволені до застосування, добре нам відомі: COVISHIELD, COMIRNATY, ASTRAZENECA VACCINE JANSSEN, CORONAVAC тощо.

Усі вакцини, що зараз застосовують для специфічної імунопрофілактики, з технологічної точки зору мають суттєві недоліки:

- ✓ потребують надзвичайно жорстких умов зберігання та транспортування при дуже низьких температурах (від -40 до -70°C);
- ✓ вимагають спеціального обладнання для збереження та доставки (холодильне обладнання низьких температур, рефрижератори);
- ✓ особливі умови зберігання потребують відповідних організаційно-логістичних заходів для доставки та застосування;
- ✓ мають складну лікарську форму (ін'єкційні препарати), застосування яких вимагає стерильних шприців в мільйонній кількості;
- ✓ персонал має бути підготований для роботи з імунопрепаратами та мати професійні навички для введення ін'єкційних лікарських засобів.

Враховуючі вище наведене світова наукова спільнота активно працює в галузі створення нових засобів для специфічної профілактики з кінцевою метою – отримати лікарські засоби позбавлені недоліків раніше створених вакцин. Наприклад:

- фармацевтична компанія Oravax Medical розробила таблетовану вакцину для перорального застосування та отримала дозвіл на клінічні дослідження. Розробка вважається особливо актуальною для країн Африки, де зараз вакцинація затримується за відсутності шприців, а також для педіатричної практики, де актуальна проблема болю під час вакцинування;
- австралійсько-американська команда вчених розробила для вакцинації пластирі розміром 1 см^2 , які були усіяні більш ніж 5000 мікрошипів із вакциною. Встановлено, що при сухому покритті вакцина в пластирі стабільна протягом 30 днів при 25°C і один тиждень при 40°C , порівняно з кількома годинами при кімнатної температурі для вакцин Moderna та Pfizer;
- казахські вчені сумісно з університетом штату Огайо створили вакцину на основі наночасток у вигляді назального спрею. За результатами попередніх досліджень очікується, що це буде найбезпечніша вакцина;
- одночасно декілька команд вчених з різних країн працюють у напрямку створення більш стійкої вакцини шляхом використання лише деяких білків вірусу, посилюючи його дію ад'ювантом тощо.

Таким чином, можемо констатувати, що вчені всього світу працюють над створенням нових ефективних вакцин зі зручними технологічними та логістичними параметрами, які зручно використовувати для проведення турової вакцинації за різних умов.