

РОЗВИТОК “ЦИТОКІНОВОГО ШТОРМУ” В ТЯЖКИХ ВИПАДКАХ COVID-19

Шевцов І. І.

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

shevtsovigor94@gmail.com

COVID-19 (корона-вірусна інфекція) – сучасна інфекційна хвороба, що викликала пандемію, характеризується відносно частими ускладненнями (у 15% хворих інфекція має тяжкий перебіг, у 5% – стан критичний) і високою летальністю (до 6,5%).

В розвитку тяжких випадків COVID-19 (корона-вірусної інфекції) надзвичайне значення має синдром “цитокіновий шторм” (цитокіновий каскад, гіперцитокінемія) – патологічна реакція імунної системи, що полягає в надмірній неконтрольованій активації цитокінами імунної та інших систем, розвитку системної запальної реакції та циркуляторних порушень. Цей синдром є головною причиною смертей, пов'язаних з корона-вірусною інфекцією.

Задля кращого розуміння патогенезу “цитокінового шторму” в тяжких випадках COVID-19 можна умовно виділити наступні його стадії: 1. Початкова активація імунної системи, гарячка. 2. Зростання вмісту в тканинах прозапальних цитокінів. 3. Додаткова активація імунної системи, втрата специфічності імунних реакцій, початок автоімунного конфлікту. 4. Масове руйнування нейтрофільних лейкоцитів, вивільнення лізосомних протеолітичних ензимів. 5. Додаткове ензимне пошкодження тканин, в тому числі клітин крові (тромбоцити, еритроцити); комплексні порушення зсідальної системи крові, розвиток синдрому дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові (найпоширеніший критичний синдром у загиблих від COVID-19). 6. Гіперактивація біохімічної системи комплементу, посилення системної запальної реакції. 7. Вазодилатація внаслідок масивного вивільнення медіаторів системної запальної відповіді, зростання проникності стінок судин, колапс, погіршення периферичного кровообігу. 8. Розвиток набряку легенів. 9. Розвиток серцево-легеневої недостатності, поліорганної недостатності.

Наведені ланки патогенезу корона-вірусної інфекції часто призводять до розвитку типових ускладнень: синдром дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові (спостерігається у 71% хворих з ускладненим перебігом інфекції), гострий респіраторний дистрес-синдром (15-33%), гостра дихальна недостатність (8%), кардіоміопатії (33%), гостра серцева недостатність (до 20%), гостра ниркова недостатність (до 53%), септичний шок (до 8%), вторинна інфекція.

Стрімкий розвиток COVID-19 та необхідність протиепідемічних заходів завдають світові значних людських та економічних втрат. Водночас ця проблема є викликом, що дасть поштовх не лише медицині чи біології, але в цілому науковому та соціальному розвитку людства.