

ПОШИРЕННЯ ТА КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ SARS-COV-2 В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Б.С. Ворожбит, А.С. Сосницький

Львівський медичний інститут. Львів

Коронавірусна інфекція – вірусне захворювання з групи ГРВІ, що характеризується ураженням верхніх відділів дихальних шляхів і незначно вираженою інтоксикацією і з доброякісним прогнозом, за виключенням особливих варіантів – тяжкого гострого респіраторного синдрому (SARS-CoV) близькосхідного коронавірусного респіраторного синдрому (MERS-CoV) та коронавірусної хвороби (COVID-19, SARS-CoV-2). 11 березня 2020 року Коронавірусна хвороба SARS-CoV-2 визнана ВООЗ як пандемія, що стрімко поширюється на території всього світу. Зокрема, спалах цього захворювання почався з Китаю (м.Ухань) у грудні 2019 року. В Україні про першого хворого було повідомлено 2 березня 2020 року, перші симптоми у якого появились 29 лютого. Механізм передачі – повітряно-крапельний. Патогенез коронавірусної інфекції полягає в ураженні системи мононуклеарних фагоцитів (СМФ), розвитком лімфопенії, пригніченням синтезу інтерферону. SARS-CoV-2 має виразний імуносупресивний ефект, що обумовлює часте приєднання грибкової та бактеріальної флори як суперінфекції. За легкого перебігу ці прояви не є виразними або відбувається лише просте запалення в епітелії дихальних шляхів, як при багатьох інших ГРВІ. SARS-CoV-2 використовує для потрапляння в клітини-мішені ангіотензин-перетворюючий фермент II (ACE2), аналогічний тому, що і вірус тяжкого гострого респіраторного синдрому SARS-CoV. Експресія рецепторів вірусу ACE2 сконцентрована в невеликій популяції альвеолярних клітин типу II (AT2), основна функція яких — синтез у пластинчатих тілах сурфактанта. При тяжкому клінічному перебігу розвивається недостатність сурфактанта, що спричиняє гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС).

Метою дослідження було визначити основні фактори поширення та розвитку, проаналізувати та описати клінічні прояви та можливі ускладнення

коронавірусної хвороби SARS-CoV-2. Встановити залежність розвитку важких ускладнень у різних вікових груп населення України та світу.

Проаналізовано комп'ютерну томографію і дослідження розвитку ускладнень у хворих на коронавірусну хворобу, опубліковану науковим товариством Самарського національного медичного університету на сайті BAZA (<https://baza.io>), а також результати патоморфологічного дослідження китайських лікарів у Journal of Forensic Medicine. Використано радіологічні дослідження Radiological Society of North America (<https://rsna.org>), клінічні спостереження і лабораторні оцінки National Institutes of Health (www.nih.gov), гістологічні дослідження описані в Nature (<https://www.nature.com>), статистичні дані ВООЗ (<https://www.who.int>), а також Міністерства Охорони Здоров'я України (<https://moz.gov.ua>)

На основі проведених досліджень, було встановлено, що SARS-CoV-2 розмножується не тільки в легенях, а й у верхніх дихальних шляхах, а також в кишечнику людини. Як з'ясувалося, тестування з вірусної РНК в мазку з горла ефективно вже в перші дні захворювання, коли симптоми майже себе не проявляють. Це відрізняє новий вірус від SARS-CoV, який викликав спалах важкого гострого респіраторного синдрому (атипової пневмонії) в 2003 році. Виявити його в мазках верхніх дихальних шляхів вдавалося далеко не завжди, а пік концентрації вірусної РНК наступав пізніше.

SARS-CoV-2 уражає верхні дихальні шляхи, спричиняє розвиток важких ускладнень у 15-20% хворих.

Зокрема, з перших проаналізованих 44000 випадків, в жителів Китаю лише в 14% розвивались проблеми з диханням і пневмонії, 5% припадало на критичні стани і 2% випадків виявились летальними. Якщо вивчити статистику ВООЗ, станом на 06.04.2020, то з 1 276 117 інфікованих у всьому світі, смертельні випадки склали 5,4% (69 509), видужали 20,8% (265 944), продовжують хворіти 73,8% (940 664) і з них 4,9% (45 896) у критичному стані. В Україні станом на 06.04.2020р. лабораторно підтверджених випадків 1319 (28 одужало, 38 летальних).

На комп'ютерній томографії можна побачити симптом «матового скла» - ущільнення легеневої тканини, характерний симптом для атипової коронавірусної пневмонії. На ранній стадії розвитку вірусної пневмонії (до 4-5 дня захворювання) «матове скло» виникає не більше чим в трьох осередках. При цьому зони ущільнення переважно локалізуються в нижніх частках і по периферії, а їх максимальний діаметр не перевищує 3см. Через пошкодження в альвеолах накопичується рідина, яка призводить до кисневого голодування і дихальної недостатності. Через 5-8 днів пневмонія починає прогресувати, кількість ущільнень збільшується і перетворюються в масивні вогнища по периферії легень. На піковій стадії пневмонії (10-14 день) ураження можуть бути більш обширними, або субтотальними, а не лише в межах одного сегмента.

При розтині пацієнтів, 84 років (мал.3) і 69 років (мал.4), які померли від коронавірусної хвороби у легенях були знайдені ділянки ущільнення, легеневі контури збільшені.

А також, згідно досліджень опублікованих в журналі «Nature» 01.04.2020р. показано, як вірус уражає не лише клітини верхніх дихальних шляхів та легенів, а також клітини кишкового епітелію.

Важкі ускладнення розвиваються переважно у літніх людей, віком від 60 років, або у людей з супутніми хронічними захворюваннями або патологіями.

1. «Матове скло» на ранній стадії вірусної пневмонії



Малюнок 2. «Матове скло» на піковій стадії вірусної пневмонії



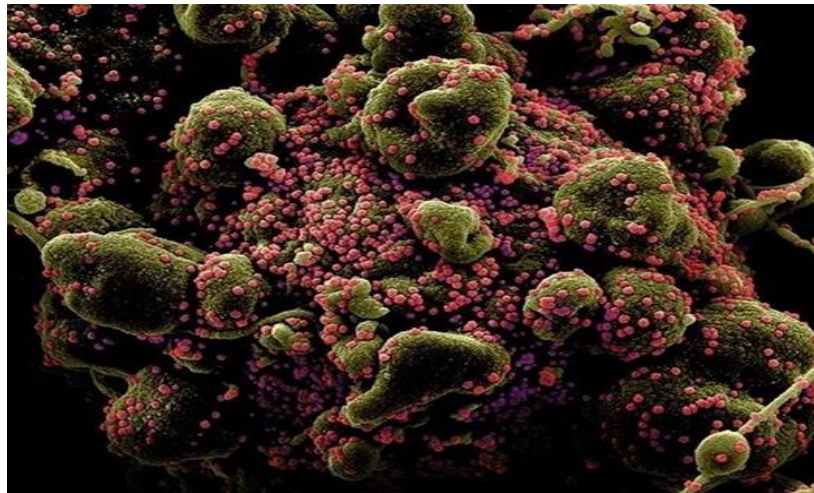
Малюнок 3,4. Легені хворого на коронавірусну хворобу

Гістологія

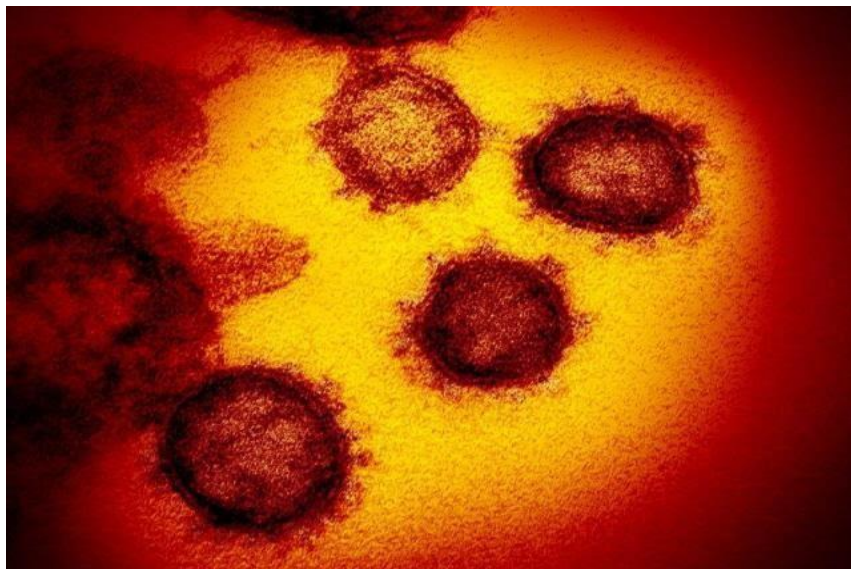
На цих малюнках ми можемо побачити зміни на клітинному рівні

1. Апоптична клітина (зеленувато-коричневого забарвлення) заражена SARS-CoV-2

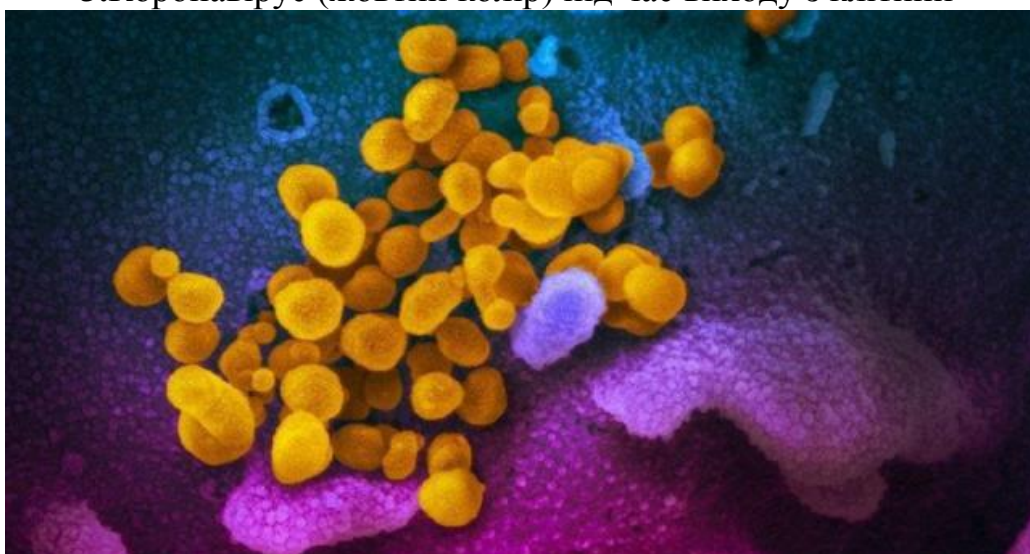




2. Вигляд віріона, який навколо має характерні виступи, що нагадують «корону»



3. Коронавірус (жовтий колір) під час виходу з клітини



РАСПРОСТРАНЕНИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ БОЛЕЗНИ SARS-COV-2 В УКРАИНЕ ТА МИРЕ.

Б.С.Ворожбит, А.С.Сосницкий

В статье описаны клинические проявления коронавирусной болезни на основании клинических исследований, а также приведена статистика заболевания и распространение коронавирусной инфекции в Украине и во всем мире.

Анализ результатов исследования и статистики заболевания в мире свидетельствует о том, что в тяжелых случаях развивается острый респираторный дистресс-синдром.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, коронавирусная болезнь, острый респираторный дистресс-синдром.

Prevalence of coronavirus disease and its clinical manifestations in Ukraine and in the world

B. Vorozhbyt, A. Sosnitskiy

The article describes the clinical manifestations of coronavirus disease based on clinical studies, and also provides statistics on the disease and prevalence of coronavirus infection in Ukraine and around the world.

The analysis of the research results and statistic of the disease in the world indicates that acute respiratory distress syndrome develops in severe cases.

Key words: coronavirus infection, coronavirus disease, acute respiratory distress syndrome.

Список літератури

1. World Health Organization (WHO). Clinical management of COVID-19, 27.05.2020. <https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-covid-19>

2. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Клінічна допомога при важкій гострій респіраторній інфекції: інструментарій. Адаптовано до COVID-19.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333001/WHO-2019-nCoV-SARI-toolkit-2020.1-ukr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3. Ministry of Health, labour and Welfare of Japan. Clinical Management of Patients with COVID-19. A guide for front-line healthcare workers (Version 2.1).

<https://www.mhlw.go.jp/content/000646531.pdf>

4. Belgian Society on Thrombosis and Haemostasis (BSTH). Anticoagulation management in COVID-19 positive patients BSTH consensus guideline

https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Anticoagulation_Management.pdf

Список літератури

1. World Health Organization (WHO). Clinical management of COVID-19, 27.05.2020.

<https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-covid-19>

2. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Клінічна допомога при важкій гострій респіраторній інфекції: інструментарій. Адаптовано до COVID-19.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333001/WHO-2019-nCoV-SARI-toolkit-2020.1-ukr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3. Ministry of Health, labour and Welfare of Japan. Clinical Management of Patients with COVID-19. A guide for front-line healthcare workers (Version 2.1).

<https://www.mhlw.go.jp/content/000646531.pdf>

4. Belgian Society on Thrombosis and Haemostasis (BSTH). Anticoagulation management in COVID-19 positive patients BSTH consensus guideline.

https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Anticoagulation_Management.pdf