Українська медична стоматологічна академія
Кафедра анестезіології та інтенсивної терапії

Окремі питання інтенсивної терапії пацієнтів з коронавірусною інфекцією

Бодулєв О.Ю.

Полтава 30.01.2020

Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected

Interim guidance

28 January 2020

WHO/nCoV/Clinical/2020.2

World Health Organization

Наказ МОЗ України від 24.01.2020 № 185 "Про заходи щодо недопущення занесення і поширення на території України випадків захворювань спричинених новим коронавірусом, виявленим у місті Ухань (провінція Хубей, Китай)"

Визначення випадку хвороби, спричиненої 2019-nCoV:

тяжка гостра респіраторна інфекція у особи, що має гарячку, кашель в анамнезі, в той час, коли жоден інший етіологічний чинник не може використатись для пояснення симптоматики, а також з будь-чим з наступного: особи, що подорожували або особи, що проживали у місті Ухань, провінції Хубей, Китай за 14 днів до початку прояву симптомів, або захворювання медичного працівника, котрий працював у середовищі, де лікуються пацієнти з гострими респіраторними інфекціями, незважаючи на місце проживання або наявність подорожей в анамнезі;

особи, у котрих хвороба розвивається з неочікуваним клінічним перебігом, особливо при несподіваному погіршенні стану, не зважаючи на відповідне лікування, без залежності від місця проживання або подорожування, навіть у тих випадках, коли інший етіологічний чинник було визначено, у якості причини, яка повністю виправдовує клінічну картину;

особи, у яких наявне гостре респіраторне захворювання з будь-яким ступенем тяжкості, якщо за 14 днів до початку захворювання, відбулась будь-яка з таких експозицій, як: близький фізичний контакт з особою, що є підтвердженим випадком інфекції 2019-nCoV або перебування в закладі охорони здоров'я в країні, де звітувались випадки внутрішньо госпітальної передача 2019-nCoV або візит з туристичною метою або з метою роботи на ринках живих тварин у місті Ухань в Китаї, або прямий контакт з тваринами, якщо встановлено, що тварина була джерелом 2019-nCoV, у країнах, де відомо, що 2019-nCoV циркулює у тваринній популяції або ж, де є припущення, що інфекція, спричинена 2019-nCoV, походить від тварин.

Неускладнена ГРВІ

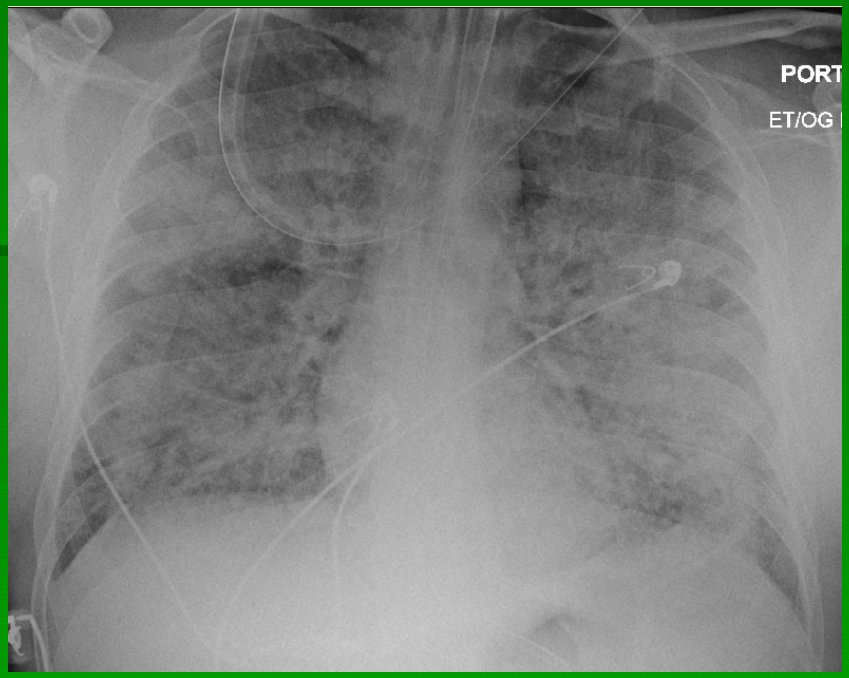
Пневмонія

Легка

Важка

- Гіпертермія або ознаки ГРВІ
- Частота дихань >30 за хв. Або
- SpO_2 > 90%

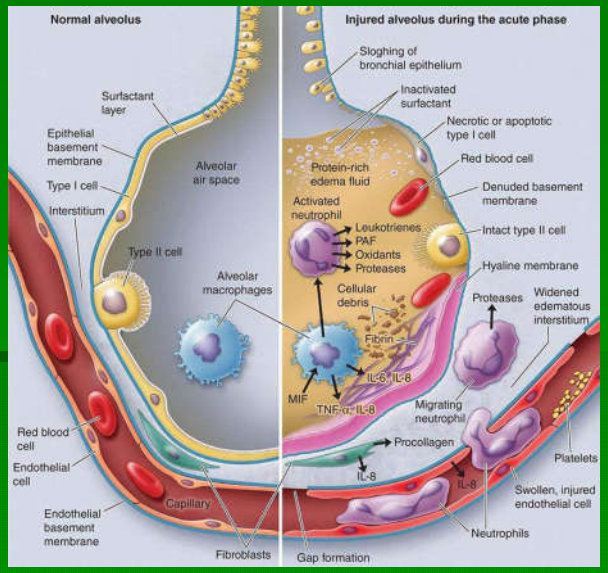
ГРДС



- Гострий початок (тиждень після початку хвороби)
- Двобічні інфільтрати на рентгені або КТ
- Набряк легень, що не можна пояснити серцевою недостатністю або перевантаженням рідиною
- Порушення оксигенації ($PaO_2/FiO_2 \leq 300$ mmHg або $SpO_2/FiO_2 \leq 264$)

ГРДС

Порушення оксигенації

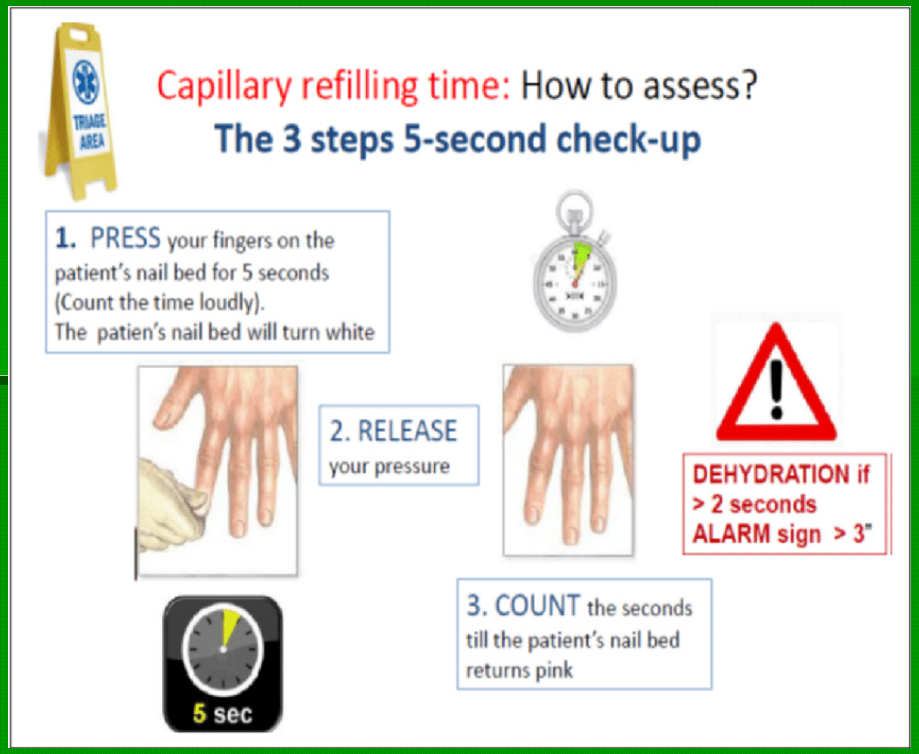


	PaO_2/FiO_2	SpO_2/FiO_2
Помірний	200 - 300	250 - 370
Середньоважкий	100 - 200	150 - 250
Важкий	< 100	< 150

Сепсис

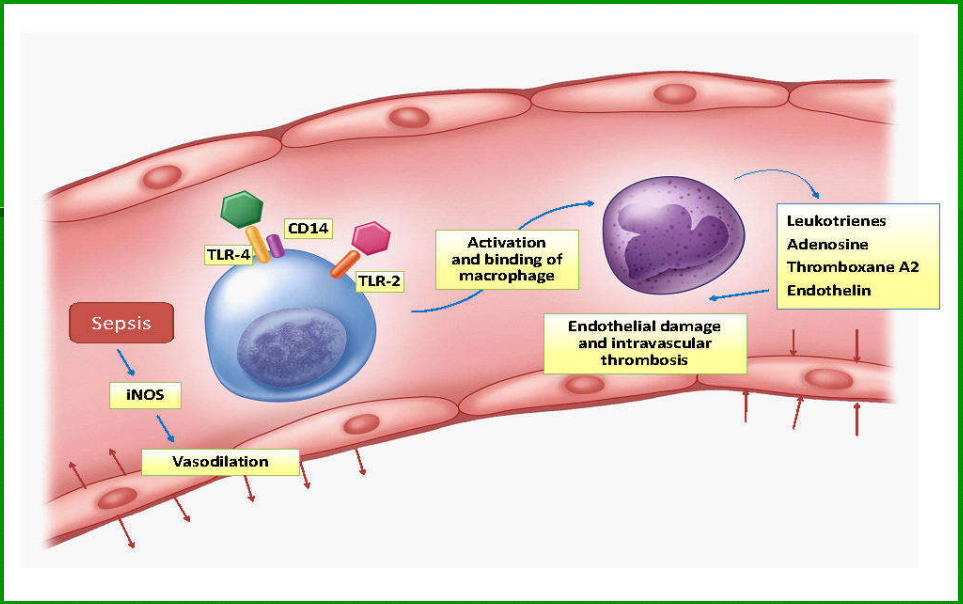
Органна дисфункція

- Порушення свідомості
- Тахіпное та /або зниження SpO_2
- Тахікардія
- Гіпотензія
- Порушення перфузії
- Олігурія
- Коагулопатія
- Тромбоцитопенія
- Ацидоз
- Гіпербілірубінемія
- Високий рівень лактату



Септичний шок

- Гіпотензія не дивлячись на адекватну інфузійну терапію
- Потреба у вазопресорах для підтримання MAP > 65 мм рт ст.
- Лактат > 2 ммоль/л



Початкові заходи

1. Попередження інфікування персоналу та інших пацієнтів (хірургічна маска, ізоляція)
2. Пульсоксиметрія
3. Оксигенація через лицеву маску 5 л/хв.
4. Катетеризація периферичної вени
5. Інфузія кристалоїдів у випадку гіпотензії

Рання підтримуюча терапія та моніторинг

- Титрація O_2 до цільового рівеня SpO_2 > 90% (92 - 94% у вагітних)
- Консервативна інфузія за відсутності ознак шоку
- Емпірична противірусна терапія
- Уникати рутинного застосування кортикостероїдів
- Уважний моніторинг
- Урахування коморбідності

Госпіталізація до ВАІТ

Критерії IDSA/ATS

«Великі» критерії

потреба в ШВЛ

потреба в вазопресорах

«Малі» критерії

ЧД > 30/хв

SpO2 < 90 %

Мультилобарна або двобічна інфільтрація, порожнини розпаду, плевральний випіт, збільшення розмірів інфільтрації більше ніж на 50 % протягом 2 діб

Порушення свідомості

Сечовина ≥ 11 ммоль/л

Лейкопенія (< 4 х 10^9 /л)

Тромбоцитопенія (< 100 х 10^{12}/л)

Гіпотермія (<36°С)

Діагностика

- Гемокультура для виключення бактеріальної інфекції
- Зразки з верхніх (мазки, змиви) та нижніх (мокрота, ендотрахеальний аспірат або бронхоальвеолярний лаваж) дихальних шляхів.
- Повторний забір зразків кожні 2-4 дні до двох негативних результатів
- Серологічна діагностика відсутня

Респіраторна підтримка

Лицева маска

Лицева маска з мішком

Високопотокова оксигенотерапія

Неінвазивна вентиляція

Інвазивна вентиляція

Екстракорпоральна мембранна оксигенація

Респіраторна підтримка

1. Зволоження суміші.
2. Важка гіпоксемічна дихальна недостатність - коли у пацієнта з респіраторним розладом не вдається стандартна терапія киснем.
3. Високопотокова оксигенотерапія та неінвазивна вентиляція рекомендовані до застосування лише у випадках гіпоксемічної ДН. З обережністю можуть використовуватись при легкій гіперкапнії.
4. Пацієнти з гіперкапнією (ХОЗЛ, СН, гемодинамічна нестабільність, поліорганна недостатність або аномальний психічний статус) не повинні отримувати HFNO.
5. Відсутність позитивної динаміки протягом 1 год. Є підставою для відмови від HFNO.

Респіраторна підтримка

1. Ендотрахеальна інтубація повинна проводитися досвідченим лікарем.
2. Преоксигенація 100% FiO_2 протягом 5 хвилин через маску з мішком, мішок Амбу, HFNO або NIV.
3. Швидка послідовна інтубація у разі відсутності прогнозованих важких дихальних шляхів
4. ШВЛ з низьким дихальним об’ємом (4-8 мл/кг, PBW) та обмеженням тиску (Pplat<30 смH_2O). Стартовий ДО= 6 мл/кг. Збільшення ДО до 8 мл/кг при pH< 7.15 та/або асинхроніях.
5. Низький дихальний об’єм може потребувати глибокої седації для усунення асинхроній.
6. Пермісивна гіперкапнія допустима при утриманні pH в межах 7,30-7,45

Респіраторна підтримка

1. Пацієнтам з тяжким ГРДС рекомендована вентиляція в **prone** position 12 год. щодоби
2. Пацієнтам з середньотяжким та тяжким ГРДС рекомендована ШВЛ з високими рівнями PEEP.
3. Інфузія міорелаксантів не рекомендована до рутинного використання.
4. Уникати навіть тимчасового від’єднання пацієнта від вентилятора через ателектазування в результаті втрати PEEP. Використовуйте вбудовані катетери для санації та затискання ендотрахеальної трубки, коли потрібно відключення (наприклад, переведення на транспортну вентиляторну систему)
5. Використання ЕКМО у пацієнтів з рефрактерною гіпоксемією

Терапія септичного шоку

1. Рання діагностика септичного шоку (необхідність вазопресорів для підтримання МАР ≥ 65 мм рт. ст., лактат ≥ 2 ммоль/л)
2. Інфузія 30 мл/кг ізотонічними кристалоїдами протягом 3 год.
3. Зменшити темп або припинити інфузію при появі ознак рідинного перевантаження (здуття яремних вен, крепітація в легенях, набряк легень на Ro або гепатомегалія)
4. Не використовувати гіпотонічні розчини, колоїди та желатини для ресусцитації.
5. Перфузійні цілі включають МАР > 65 мм рт.ст., діурез > 0,5 мл/кг/год., зникнення мармуровості шкіри, наповнення капілярів < 2 сек., нормалізацію рівнів свідомості та лактату.

Терапія септичного шоку

1. Застосовуйте вазопресори, коли шок зберігається під час або після рідинної ресусцитації.
2. За відсутності центрального венозного катетера допустима інфузія пресорів в периферичну вену.
3. Препаратом першої лінії залишається норадреналін.
4. Якщо ознаки поганої перфузії та серцевої дисфункції зберігаються, незважаючи на досягнення цільового MAP інфузією та вазопресорами, розгляньте доцільність інотропної підтримки (добутамін).

Попередження ускладнень

Скорочення часу інвазивної вентиляції

- протоколи відлучення, що включають щоденну оцінку готовності до спонтанного дихання
- звести до мінімума помірну та глибоку седацію. Тільки легка седація з щоденним перервами.

Зниження вентилятор-асоційованої пневмонії

- оральна інтубація краща, ніж назальна
- напівлежаче положення в ліжку (30-45º)
- закриті аспіраційні системи
- періодично зливати конденсат
- новий дихальний контур для кожного пацієнта
- заміна тепло-вологообмінник при забрудненні або кожні 5-7 днів

Попередження ускладнень

Зниження ризику венозної тромбоемболії

- НМГ рутинно. Для тих, хто має протипоказання, до НМГ - механічна профілактика (переривчасті пневматичні компресійні пристрої).

Зменшення ризику на катетер-асоційованої інфекції

- чек-лист із заповненням, підтвердженим спостерігачем у режимі реального часу, для встановлення катетера в стерильних умовах
- щоденне нагадування про видалення катетера, якщо він більше не потрібен

Профілактика пролежнів

- повертати пацієнта кожні дві години

Попередження ускладнень

Профілактика стресових виразок ШКТ

- раннє ентеральне харчування (24-48 год. після госпіталізації)
- H_2-блокатори або ІПП у пацієнтів із факторами ризику розвитку кровотеч із ШКТ (ШВЛ > 48 год., коагулопатія, діаліз, захворювання печінки, множинні супутні захворювання та поліорганна недостатність)

Профілактика м’язової слабкості

- активно мобілізуйте пацієнта, коли це безпечно

Coronavirus in context

	CASES	DEATHS
Coronavirus Fatality rate: 2.1%	20,702	427
US seasonal flu* Fatality rate: 0.07%	13,000,000	10,000
Sars Fatality rate: 9.6%	8,437	813
MERS Fatality rate: 34.4%	2,494	858
Ebola Fatality rate: 43.9%	34,453	15,158
H1N1 Fatality rate: 17.40%	1,632,258	284,500

Source: China's NHC, state media, other authorities
*US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estimated data from 2019-20 Season