



Практичні рекомендації щодо нейроаксіальної анестезії та блокад периферичних нервів під час пандемії COVID-19

Спільна заява Американської асоціації з регіонарної анестезії та лікування болю (ASRA) та Європейської асоціації регіонарної анестезії та лікування болю (ESRA)

Автори: Вішал Уппал, MBBS, FRCA, MSc (Клінічні випробування); Ракеш В. Сондекоппам, MD; Клара А Лобо, MD; Шріі Коллі, MD; і Гарі К.П. Калагара, MD, FCARCSI, EDRA

***Примітка:** Надалі подані поточні рекомендації, які базуються на найкращій наявній доказовій базі та експертних висновках. Це не настанови чи керівництва. Рекомендації можуть змінюватися, оскільки ситуація продовжує розвиватися. Востаннє цей документ оновлювався 31 березня 2020 року.*

- У цьому документі висловлене припущення, що анестезія буде потрібна у випадку термінових і невідкладних хірургічних втручань або операцій, завдяки яким рятують життя (наприклад, хірургічні операції у випадку онкології).
- Всі планові хірургічні операції повинні бути перенесені з метою зменшення ризику захворюваності на COVID-19 і для збереження можливостей системи охорони здоров'я, персоналу та ресурсів у випадку можливого зростання потреб у них.

Вихідна інформація

Загальна анестезія (ЗА) зі застосуванням дихальних трубок призводить до утворення чи генерації відпрацьованого легеньми повітря (аерозолі), що призводить до ризику передачі COVID-19 персоналу лікарні, як під час інтубації, так і під час екстубації пацієнта.¹ Можливість передачі гострої респіраторної інфекції під час інтубації трахеї персоналу лікарні є вищою у 6,6 разів у порівнянні з тими, хто не був присутній під час інтубації пацієнта.²

Інтубацію трахеї пацієнта, тест на COVID-19 якого виявився позитивним, ідеально проводити в приміщенні з негативним тиском, доступність якої не завжди можливо забезпечити в усіх місцях або ситуаціях.³

Уникнення загальної анестезії (ЗА) є позитивним також і для пацієнта, оскільки регіонарна анестезія знижує ризик після-операційних ускладнень і це набуває ще більшого значення в контексті існуючої респіраторної інфекції.^{4,5} У разі потреби проведення анестезії, варто надавати перевагу саме регіонарній анестезії у тих випадках, де це можливо.

Слід ретельно розглянути можливість проведення хірургічної операції повністю під регіонарною анестезією. Незапланована потреба в переході від регіонарної анестезії до загальної під час операції є найменш бажаним варіантом розвитку подій. Якщо тривалість або складність хірургічної операції передбачає високу імовірність переходу на ЗА, краще одразу починати із ЗА. Це потребує належної комунікації між анестезіологами і хірургами.

Підготовка і планування

- Перший крок в плануванні / обранні типу анестезії для пацієнта під час пандемії COVID-19 – потрібно з'ясувати, чи результат тесту пацієнта на COVID-19 є негативним, позитивним чи під підозрою (ППД- пацієнт в процесі дослідження, тобто під підозрою).⁶



Пацієнт з негативним результатом тесту на COVID-19:

- Якщо результат тесту пацієнта на COVID-19 не позитивний, не підозрюється, що буде позитивним, або пацієнт не перебуває у процесі дослідження, тоді можна вводити регіонарну анестезію таким чином, як це робилося до пандемії, тобто дотримуючись звичних локальних інструкцій закладу.
- Якщо поширення COVID-19 серед населення чи даної групи людей є суттєвим, то всі пацієнти даної групи можуть вважатися COVID-19 позитивними.

Результат тесту на COVID-19 є позитивним або ППД:

- Як нейроаксіальна анестезія, так і периферичні нервові блокади не вважаються процедурами, при здійсненні яких генерується небезпечне відпрацьоване повітря (аерозоль) від пацієнта, тому поводження з COVID-19-позитивними пацієнтами або ППД передбачає звичайний контакт і використання заходів безпеки від ризиків передачі захворювання повітряно-крапельним шляхом.¹¹ Студи відносяться використання хірургічної маски, захисту для очей, медичного халату і подвійних рукавиць для персоналу, задіяного в проведенні цих процедур.
- Використання масок типу N95 (FFP3) або подібних автономних респіраторів для подачі очищеного повітря (PAPR) загалом не потрібне, але може виявитися доцільним при тривалому близькому контакті з пацієнтом із позитивним результатом тесту в закритому приміщенні.⁸ Враховуючи дефіцит респіраторних масок, маски типу N95 або FFP3 повинні зберігатися наготові для процедур, за яких генерується відпрацьоване повітря із легень пацієнтів, тобто таких як інтубація чи екстубація трахеї.^{9,10}
- Важливо, щоб усі пацієнти надягали хірургічні маски для запобігання поширенню захворювання повітряно-крапельним шляхом.¹¹
- Уникайте оксигенації високим потоком, використовуючи назальну канюлю, оскільки це може призвести до розсіювання дрібних крапель і можливого утворення аерозолу із відпрацьованого повітря.¹²
- Якщо пацієнт потребує кисневої підтримки, перевагу над назальною канюлею варто надати кисневій масці.
- Потік додаткового кисню повинен бути зведений до мінімуму, необхідного для підтримки насичення киснем, щоб зменшити ризик утворення аерозолу.
- Хірургічну маску можна надягати на кисневу маску задля обмеження дисперсії крапель.
- Процедуру регіонарної анестезії для пацієнтів із підтвердженим COVID-19 або ППД слід проводити в операційній або в пологовій залі для пацієнтки в акушерстві. Слід уникати використання загальних приміщень, таких як блок-кімнати або приймальне відділення, оскільки це може призвести до перехресного зараження.
- Техніку регіональної анестезії повинен виконувати найдосвідченіший анестезіолог.
- Надягання засобів індивідуального захисту має відбуватися до входу в таке приміщення.

Обладнання

- Перед процедурою все необхідне обладнання та препарати слід підготувати і упакувати в поліетиленовий пакет.
- Обладнання для ультразвуку, включаючи ультразвуковий сканер, слід захищати від можливого забруднення за допомогою пластикових чохла. Не рекомендовано привозити візок або столик із препаратами та обладнанням до маніпуляційного кабінету.
- Кількість персоналу, присутнього під час виконання процедури, повинна бути мінімізована, але допомога повинна бути доступною при потребі.

Спинальна анестезія та епідуральна анальгезія

- Хоча доказова база обмежена, застосування спінальної анестезії не є протипоказаною для COVID-19-позитивних пацієнтів або ППД.¹³ Звичайні рутинні показання та протипоказання до спінальної анестезії застосовуються також і при роботі з COVID-19-позитивними пацієнтами та ППД.



- Слід дотримуватися обережності, намагаючись скоротити тривалість дії спінального анестетика при використанні спінальних анестетиків короткої дії, або розглянути варіант зменшення дози спінального анестетика, оскільки найменш бажаним варіантом є перехід з регіонарної анестезії на ЗА.
- Доцільно виключити тромбоцитопенію, оскільки є попередні докази того, що вона може виникнути у пацієнтів із важким ступенем перебігу захворювання COVID-19.¹⁴
- Необхідно дотримуватися всіх традиційних методів антисептики. Лабораторне дослідження показало, що частинки вірусу COVID-19 довше лишаються життєздатними на пластикових поверхнях, ніж на картонних, тому заміна на практиці стерильних пластикових покривал на паперові може розглядатися за умови їх наявності у відділенні.¹⁵
- Оскільки вірус був виділений із спинномозкової рідини (ЦСР) у пацієнтів, які страждали на енцефаліт, викликаний COVID-19, слід намагатися уникати забруднення, слідкуючи, щоб ЦСР не витікала при проведенні люмбальної пункції.¹⁶
- На даний момент відсутні рекомендації стосовно корекції дози спінального анестетика чи ад'ювантних опіатів. Однак, може виникнути необхідність зміни режиму епідурального введення анестетиків таким чином, щоб зменшити потребу у введенні додаткових доз, що потребує частого контакту з пацієнтом.
- Хоча у породіль із підтвердженим COVID-19 не спостерігалися випадки схильності до гіпотензії, яка розвивалася внаслідок нейроаксіальних методик, невеликий ряд поодиноких випадків говорить про можливість виникнення надмірної гіпотензії під час операції у випадках, коли вазопресори не застосовувались профілактично.¹⁷
- Лікар-анестезіолог повинен заздалегідь підготувати стратегію боротьби з гіпотензією, котра може виникнути внаслідок нейроаксіальних процедур.¹⁸
- Якщо ресурси дозволяють, догляд за COVID-19- позитивними пацієнтами повинен забезпечуватися у приміщеннях з негативним тиском.
- Якщо це можливо, усі графічні та електронні засоби реєстрації стану пацієнтів повинно розташовувати віддалено поза приміщенням із пацієнтом.
- Після процедури слід ретельно проводити утилізацію витратних матеріалів, що використовувалися, щоб уникнути ризику передачі захворювання.

Лікування після-пункційного головного болю (ППГБ)

- Наразі немає настанов щодо лікування пост-пункційного головного болю (ППГБ) у пацієнтів із COVID-19. Спершу слід спробувати консервативні заходи та засоби.
- Блокада крило-піднебінного ганглія є процедурою, за якої, імовірно, утворюється аерозоль, оскільки вона передбачає ін'єкцію / введення в порожнину носа, а відтак збільшує ризик передачі COVID-19 медичним працівникам. Тому слід уникати проведення такої процедури у пацієнтів, які мають підтверджений результат на COVID-19.
- Якщо є потреба в епідуральному пломбуванні, то існує очевидний ризик введення віремичної крові (з вірусом) в епідуральний простір, особливо під час активного перебігу захворювання. Може бути доцільним відкласти проведення епідурального пломбування аутокров'ю до одужання пацієнта від інфекції. Однак, якщо головний біль сильний та виснажливий, то епідуральне пломбування можна провести з теоретичним ризиком введення віремичної крові в епідуральний простір, врівноважуючи таким чином ризик виникнення неврологічних ускладнень, пов'язаних з сильним нелікованим головним болем.

Периферична блокада нервів

- Підготовка та дотримання правил антисептики повинні бути подібними до тих, що застосовуються при нейроаксіальній анестезії. По можливості слід намагатися вибрати ті блоки, які найменше зпровакують дихальні розлади. Іншими словами, краще обирати аксилярний або підключичний (інфраклавікулярний) блок плечового сплетіння, ніж блокувати надключичне сплетіння (супраклавікулярним доступом), а стовбуровий блок або інші альтернативи мають перевагу над інтерскаленим (міждрабинчастим) доступом для блокади.



- Може виникнути потреба в зменшенні дози седативних препаратів перед проведенням процедур, щоб уникнути респіраторних проблем, які потім потребуватимуть кисневої підтримки.
- Слід розрахувати та застосовувати безпечну дозу місцевих анестетиків; блокаду слід виконувати за допомогою ультразвукової навігації (керування) для зменшення ризику системної токсичності місцевої анестезії (т.зв. LAST).¹⁹
- Користь периневральних ад'ювантів повинна переважати ризики можливої імуносупресії (Дексаметазон), седативного впливу, брадикардії та гіпотензії (Клонідин та Дексмететомідин), а також ризиків помилок у введенні та дозуванні препарату та інфікування препаратів.
- Рішення про введення та подальше використання периневральних катетерів має розглядатися та прийматися у кожному конкретному випадку. Незважаючи на те, що тривала катетеризація може бути трудомісткою та потребувати ресурсів, а також вимагає частого контакту медперсоналу з пацієнтом, опіоїдний ефект регіонарної анестезії може бути доцільним та важливим для пацієнта з респіраторними захворюваннями. Отже, доцільність використання в стаціонарах периневральних катетерів слід оцінювати, виходячи з потреб пацієнта та наявних ресурсів. Амбулаторно периневральні катетери можуть використовуватися разом із чітким інструктуванням пацієнта.
- Так само слід оцінювати баланс ризиків та користі знеболюючої блокади периферичних нервів та міжфасціальних блоків у кожному конкретному випадку. Якщо пацієнт під дією ЗА і виконання блокади вимагає переміщення пацієнта, то існує ризик від'єднання або зміщення трахеальної трубки. Тому може бути доцільним обрати блок, який не потребує переміщення пацієнта (наприклад, блокаду поперечного простору живота), а не той, який потребує (наприклад, параспінальний фасціальний блок - erector spinae plane block), якщо це доречно.
- Загалом, слід уникати будь-яких додаткових процедур знеболення, якщо адекватного рівня анальгезії можна досягнути за допомогою альтернативних схем, таких як системна анальгезія.

Моніторинг та проведення

- Щоб мінімізувати потребу в переході на ЗА слід ретельно перевірити результат нейроаксіальної анестезії та/чи блокади периферичних нервів на предмет досягнення потрібного рівня знечулення перш, ніж розпочинати операцію. У випадку застосування блоку периферичних нервів слід передбачити додатковий час на початок дії анестезії, щоб зменшити ризик виникнення потреби в ЗА. Якщо під час проведення операції виникає потреба переведення пацієнта на ЗА, слід дотримуватися процедури надання екстреної дихальної допомоги, описаної в літературі.²⁰
- Слід уникати надмірної або глибокої седації, щоб зменшити потребу в будь-яких маніпуляціях з дихальними шляхами.
- Пацієнт повинен бути одягненим у хірургічну маску протягом усієї процедури.

Завершення операції

- Слід спостерігати за пацієнтом в операційній до його повернення у стан, який не загрожує життю, а також перед тим, як перевести його у палату / відділення лікарні, виділене для пацієнтів із COVID-19, відповідно до місцевих рекомендацій.
- Було доведено, що ризик передачі інфекції є найвищим під час знімання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Слід передбачити додатковий час для надягання та зняття ЗІЗ.
- Дуже рекомендується присутність спостерігача під час процедури надягання та знімання ЗІЗ. Необхідно проводити тренувальні імітаційні заняття для навчання персоналу з одягання та знімання ЗІЗ.⁶
- Будь-яке обладнання для багаторазового використання, яке використовується під час процедур, слід дезінфікувати відповідно до інструкцій.



Посилання

1. World Health Organization (WHO) / Всесвітня Організація Охорони Здоров'я (ВООЗ) *Infection prevention and control of epidemic-and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care. (Профілактика інфекцій та боротьба з гострими респіраторними захворюваннями, які можуть спричинити епідемію чи пандемію в галузі охорони здоров'я.)* Geneva / Женева: WHO; 2014.
2. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: A systematic review. (Процедури, за яких утворюються аерозолі, та ризик передачі гострих респіраторних захворювань медичним працівникам: систематичний огляд.) *PLoS One*. 2012;7:e35797. doi: 10.1371/journal.pone.0035797
3. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-ncov) patients. (Практичні рекомендації для працівників невідкладної допомоги та анестезіології, які опікуються новоприбулими пацієнтами із діагностованим коронавірусом (2019-ncov)). *Can J Anaesth*. 2020; Feb 12. doi: 10.1007/s12630-020- 01591-x. [Електронна інтернет публікація до виходу друкованого тексту].
4. Warren J, Sundaram K, Anis H et al. Spinal anesthesia is associated with decreased complications after total knee and hip arthroplasty. (Спинальна анестезія веде до зменшення ускладнень після тотальної артропластики коліна та стегна.) *J Am Acad Orthop Surg*. 2020;28:e213-e221. doi: 10.5435/JAAOS-D-19-00156.
5. von Ungern-Sternberg BS, Voda K, Chambers NA et al. Risk assessment for respiratory complications in paediatric anaesthesia: A prospective cohort study. (Оцінка ризику респіраторних ускладнень при анестезії у педіатрії: перспективне когортне дослідження.) *Lancet*. 2010;376:773-83. doi: 10.1016/S0140- 6736(10)61193-2.
6. Wong J, Goh QY, Tan Z et al. Preparing for a covid-19 pandemic: A review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. (Підготовка до пандемії covid-19: огляд заходів реагування на спалах захворюваності у операційній у великій третинній лікарні в Сінгапурі.) *Can J Anaesth*. 2020;11 березня. doi: 10.1007/s12630-020-01620-9. [Електронна інтернет публікація до виходу друкованого тексту].
7. Faculty of Intensive Care Medicine, Intensive Care Society, Association of Anaesthetists, The Royal College of Anaesthetists / Факультет медицини інтенсивної терапії, Товариство інтенсивної терапії, Асоціація анестезіологів, Королівський коледж анестезіологів. Personal protective equipment (ppe) for clinicians. (Засоби індивідуального захисту (ppe) для клініцистів.) 2020; 27 березня. Доступ за посиланням: <https://icmanesthesiacovid-19.org/personal-protective-equipment-ppe-for-clinicians>. Прочитано 30 березня, 2020.
8. World Health Organization (WHO) / Всесвітня Організація Охорони Здоров'я (ВООЗ) Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (covid-19). (Раціональне використання засобів індивідуального захисту від коронавірусної хвороби 2019 року (covid-19).) 2020; 27 лютого. Доступ за посиланням: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE-use-2020.1-eng.pdf>. Прочитано 30.03.2020.
9. American Society of Anesthesiologists / Американське товариство анестезіологів. UPDATE: the use of personal protective equipment by anesthesia professionals during the covid-19 pandemic. (ОБНОВЛЕННЯ: використання засобів індивідуального захисту професійними анестезіологами під час пандемії covid-19.) 2020; 22 березня. Доступ за посиланням: <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2020/03/update-the-use-of-personal-protective-equipment-by-anesthesia-professionals-during-the-covid-19-pandemic>. Прочитано 30.03.2020.
10. Centers for Disease Control and Prevention. - Центри контролю та профілактики захворювань. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (covid-19) in healthcare settings. - Тимчасові рекомендації щодо профілактики та контролю хворих із підозрою або підтвердженою коронавірусною хворобою 2019 (covid-19) у медичних установах. 2020; 19 березня. Доступ за посиланням: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/control-recommendations.html>. Прочитано 30.03.2020.
11. Всесвітня Організація Охорони Здоров'я Coronavirus disease (covid-19) advice for the public: when and how to use masks. - Коронавірусна хвороба (covid-19). Поради для громадськості: коли і як користуватися масками. 2020. Доступ за посиланням: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>. Прочитано 30.03.2020.
12. Simonds AK, Hanak A, Chatwin M, et al. Evaluation of droplet dispersion during non-invasive ventilation, oxygen therapy, nebuliser treatment and chest physiotherapy in clinical practice: implications for management of pandemic influenza and other airborne infections. (Оцінка дисперсії крапель під час неінвазивної вентиляції, кисневої терапії, лікування небулайзером та фізіотерапії грудної клітки в клінічній практиці: наслідки для лікування пандемічного грипу та інших повітряно-крапельних



- інфекцій.) *Health Technol Assess.* 2010;14:131-72. doi: 10.3310/hta14460-02.
13. Society of Obstetric Anesthesia and Perinatology (SOAP) / Товариство анестезіологів у акушерстві та перинатології. Interim considerations for obstetrical anesthesia care related to COVID19. (Проміжні міркування щодо анестезії у галузі акушерства у зв'язку із COVID19.) Оновлено 18.03.2020. Доступ за посиланням: <https://soap.org/education/provider-education/expert-summaries/interim-considerations-for-obstetric-anesthesia-care-related-to-covid19/>. Прочитано 31 березня 2020 р.
 14. Lippi G, Plebani M, Henry BM. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (covid-19) infections: A meta-analysis. (Тромбоцитопенія, асоційована з важкою інфекцією коронавірусу 2019 (covid-19): Мета-аналіз.) *Clin Chim Acta.* 2020;13:145-8. doi: 10.1016/j.cca.2020.03.022. [Електронна інтернет публікація до виходу друкованого тексту].
 15. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH et al. Aerosol and surface stability of sars-cov-2 as compared with sars-cov-1. (Стійкість sars-cov-2 у порівнянні із sars-cov-1 у повітрі та на поверхнях.) *N Engl J Med* 2020.
 16. Filatov A, Sharma P, Hindi F, Espinosa PS. Neurological complications of coronavirus disease (covid- 19): encephalopathy. (Неврологічні ускладнення коронавірусної хвороби (covid- 19): енцефалопатія.) *Cureus.* 2020;12(3): e7352. doi:10.7759/cureus.7352.
 17. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with covid-19 undergoing cesarean delivery: a case series of 17 patients. (Безпека та ефективність різних режимів анестезії у породіль із covid-19, які перенесли кесарів розтин: серія випадків із 17 пацієнтками.) *Can J Anaesth.* 2020; 2020 Mar 16. doi: 10.1007/s12630-020-01630-7. [Електронна інтернет публікація до виходу друкованого тексту].
 18. Uppal V, McKeen DM. Strategies for prevention of spinal-associated hypotension during cesarean delivery: Are we paying attention? (Стратегії профілактики спінальної гіпотензії під час кесаревого розтину: чи ми звертаємо на це достатню увагу?) *Can J Anaesth.* 2017;64:991-6. doi: 10.1007/s12630-017-0930-0.
 19. El-Boghdadly K, Pawa A, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: Current perspectives. (Системна токсичність місцевої анестезії: сучасні перспективи.) *Local Reg Anesth.* 2018;11:35-44. doi: 10.2147/LRA.S154512.
 20. Meng L, Qiu H, Wan L, et al. Intubation and ventilation amid the covid-19 outbreak: Wuhan's experience. (Інтубація та вентиляція на тлі спалаху захворювання на covid-19: досвід Вуханя.) *Anesthesiology.* 2020; 26 березня. doi: 10.1097/ALN.0000000000003296. [Електронна інтернет публікація до виходу друкованого тексту].