

Ефективність іригації носа сольовими розчинами в боротьбі з ГРВІ та SARS-CoV-2: огляд літератури

В умовах пандемії COVID-19 перед медичними працівниками постають нові виклики, пов'язані з пошуком дієвих засобів попередження вірусної передачі, полегшення симптомів коронавірусної інфекції та профілактики загрозливих ускладнень. Слизова оболонка носоглотки має провідну роль у початкових етапах інфікування SARS-CoV-2. Промивання носа сольовими розчинами – ефективний спосіб підтримання зволоженості слизової та оптимального функціонування системи мукоциліарного транспорту, що також механічно перешкоджає зв'язуванню коронавірусних часточок із рецепторами ангіотензинперетворювального ферменту-2 (АПФ-2). В цьому огляді пропонуємо читачам ознайомитися з новими публікаціями, в яких досліджують механізми дії та клінічну значимість іригацій носоглотки сольовими та протимікробними розчинами.

Пандемія COVID-19, зокрема значні захворюваність та смертність, асоційовані з SARS-CoV-2, спричинила нову хвилю зацікавленості до механізмів розвитку, а також можливостей запобігання вірусної передачі. Вивчення патофізіології SARS-CoV-2 дозволяє припустити, що коронавірусна інфекція спочатку потрапляє переважно на слизову оболонку носа та носоглотку; її дебют пов'язаний з високим вірусним навантаженням (Jin, Yang, Ji et al., 2020).

Sungnak і співавт. установили, що рецептори АПФ-2 та TMPRSS2, необхідні для проникнення вірусу до клітини, коекспресуються переважно в клітинах війчастого назального епітелію (Sungnak, Huang, Becavin et al., 2020). Певні мутації спайк-протеїну та N-метилування назальних АПФ-2-рецепторів підвищують вірулентність SARS-CoV-2, що також свідчить про наявність механічної взаємодії між вірусними частинками і рецепторами (Scudellari, 2021).

Механічне зв'язування спайк-білка вірусу SARS-CoV-2 і рецептора АПФ-2 є мішенню фармакологічних та імунологічних методів

лікування COVID-19. Цілком імовірно, що механічне перешкоджає зв'язуванню цих лігандів шляхом назальної іригації може бути ефективним варіантом профілактики зараження та полегшення симптомів коронавірусної інфекції.

В умовах екстреної медицини та хірургії знезараження й очищення інфекційного матеріалу шляхом промивання є стандартною практикою. Промивання носової порожнини під напругою (назальний лаваж) довело свою ефективність у зменшенні тривалості та тяжкості перебігу як коронавірусних захворювань, так і гострих респіраторних інфекцій [3]. Іригація носової порожнини найкраще працює у випадку негемоконтактних інфекцій з тривалим інкубаційним періодом; у таких клінічних сценаріях зменшення вірусного навантаження впливає на серйозність перебігу захворювання. У численних публікаціях досліджено ефективність й безпечність промивань носа, а також локальне застосування антимікробних препаратів з метою полегшення стану хворих на COVID-19 (Burton, Clarkson, Goulao et al., 2020; Farrell,

Klatt-Cromwell, Schneider, 2020; Eggers, Eickmann, Zorn, 2015). Важливо, що ці заходи є недорогими та доступними в усьому світі.

Дослідження RINSI

У вересні 2020 – січні 2021 р. у США проведено рандомізоване клінічне дослідження RINSI (The Rapid Initiation of Nasal Saline Irrigation), автори якого мали на меті визначити ефективність швидкого призначення промивання носа сольовими розчинами серед пацієнтів віком >55 років із нещодавно виділеним на ПЦП SARS-CoV-2 (Baxter, Schwartz, Johnson et al., 2021).

У дослідженні взяли участь 79 пацієнтів (середній вік – 64 роки, 36 (46%) – жінки), котрі не мали потреби в додатковій подачі кисню та погодилися розпочати іригацію одразу після встановлення діагнозу COVID-19 (середня тривалість симптомів захворювання до початку лікування становила 3,3 дня). Учасники 2 рази протягом 14 днів проводили промивання носа ізотонічним сольовим розчином. Оскільки, за даними попередніх публікацій, промивання носової порожнини сольовим розчином під тиском довело свою перевагу над застосуванням назальних крапель (Pirromchai, Puvatanond et al., 2019), під час випробування використовувалися засоби для назальної іригації, як-от назальні спреї та помпи. На 28-й день дослідження у зв'язку з вираженістю симптомів коронавірусної інфекції було госпіталізовано лише 1 хворого (1,27% від загальної кількості пацієнтів). Водночас серед >3 млн клінічних випадків інфікування SARS-CoV-2, внесених до бази даних CDC, частота госпіталізації становила 9,14%, позалікарняна смертність – 1,5%. Сумарний ризик госпіталізації та/або смерті в загальній популяції (10,6%) був у 8,4 рази вищим, ніж серед учасників дослідження (SE 2,74; p=0,006).

Механізми дії та ефективність промивання носоглотки сольовими розчинами

Вистилка носа має важливу роль у вродженому імунітеті, адже є первинним бар'єром, який захищає від вірусів, бактерій та інших частинок. Поверхневий мукоцильний та нижній водянистий шари слизової носа затримують чужорідні частинки, що потрапляють до носової порожнини під час вдиху. Згодом ці частинки просуваються до носоглотки та шлунково-кишкового тракту за допомогою війчастих клітин слизової (Kanjanaawasee, Seresirikachorn et al., 2018).

Промивання носа позитивно діє на функції секреторної вистилки, впливаючи на різні її компоненти. Так, промивання носа розріджує в'язкий верхній шар слизу, що допомагає елімінації захоплених ним сторонніх часточок. Водночас сольовий розчин допомагає підсилити гідратацію глибокого водянистого шару слизу, одночасно покращуючи частоту коливань війок і знижуючи концентрацію локальних медіаторів запалення. Саме тому іригація є важливою під час вірусної респіраторної інфекції, коли внаслідок запальної

відповіді з'являються мукоциліарна дисфункція та мукостаз.

Позитивний вплив промивання носа сольовими розчинами під час вірусних інфекцій добре описаний, однак оптимальна концентрація цих розчинів досі є предметом дискусії. Існують дані щодо ефективності як ізотонічного, так і гіпертонічного сольового розчину *in vivo*. Теоретично гіпертонічний розчин (завдяки своїй вищій осмолярності) сприяє переходу рідини із клітин у навколочітинний простір, що, своєю чергою, покращує гідратацію водянистої частини слизового шару. Паралельно відбуваються підсилення мукоциліарного кліренсу, зниження епітеліального набряку. Також існують дані про те, що гіпертонічний сольовий розчин зумовлює відтік іонів кальцію із клітин епітелію, що додатково стимулює війкову функцію.

Незважаючи на те, що *in vitro* були продемонстровані вищезазначені позитивні ефекти гіпертонічного розчину, за даними деяких досліджень, *in vivo* виявлені також ризики розвитку локальних небажаних реакцій, як-от печіння в носі, парадоксальне закладення носа та ринорея. Результати нещодавнього метааналізу продемонстрували, що гіпертонічний сольовий розчин із концентрацією менше ніж 5% був ефективнішим за ізотонічний розчин як терапія синусназальної патології, не підвищуючи частоти несприятливих побічних явищ (Kanjanaawasee, Seresirikachorn et al., 2018). У нещодавно опублікованому рандомізованому клінічному дослідженні Ramalingam і співавт. продемонстрували, що використання гіпертонічного розчину як терапії застуди допомогло зменшити тривалість перебігу захворювання, необхідність у застосуванні безрецептурних лікарських засобів, частоту передачі вірусу членам родини, а також вірусний шединг (Ramalingam, Graham, Dove, Morrice, Sheikh, 2019).

В умовах амбулаторного лікування доступними та простими у використанні засобами для промивання носа можуть бути сольові розчини Аква Маріс[®], до складу яких входить стерилізована вода з Адриатичного моря, що містить широкий спектр мікроелементів і сприяє підтриманню оптимального фізіологічного стану слизової оболонки носової порожнини. Залежно від стадії захворювання, вираженості симптоматики, як-от закладеність носа та ринорея, а також мети лікування можна обирати між розчином Аква Маріс[®] у фізіологічній концентрації або гіпертонічним розчином Аква Маріс[®] Стронг. Продукти Аква Маріс[®] представлені у формі назальних крапель для дітей віком до 1 року, спреїв для носа та горла, а також системи для промивання носа у вигляді саше з морською сіллю.

ВИСНОВКИ

Промивання носоглотки сольовими розчинами на ранніх етапах коронавірусної інфекції допомагає зменшити вірусне навантаження і запобігти зв'язуванню вірусних часточок із рецепторами-мішенями АПФ-2. В такий спосіб можна досягти меншої вираженості симптомів та в разі знизити ризики розвитку загрозливих ускладнень COVID-19, що потребують госпіталізації. Для найкращого квалітативно-профілактичного результату рекомендовано розпочинати іригацію носоглотки за появи перших проявів захворювання. Ефективність промивання носа в боротьбі з вірусними захворюваннями продемонстрована як щодо сольових, так і щодо протимікробних, а також лужних розчинів. Назальні розчини Аква Маріс[®] є перевіреними і доступними засобами для промивання носа, що можуть слугувати для проведення іригаційної терапії при інфікуванні SARS-CoV-2.

Підготувала Ганна Гаврищенко



АКВА МАРИС[®] Сила Адриатичного моря в зручних упаковках

ПРИ ЗАСТУДІ ТА ГРВІ



СПЕЦІАЛЬНА ЛІНІЙКА З ДОДАТКОВИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ



Інформація виключно для фахівців охорони здоров'я. Рекламні виробів медичного призначення АКВА МАРИС[®], сертифікат відповідності № UA.TR.126753 1906102 від 03.06.2019 р. Виробник: «Адрен-Галенський Лабораторій д.д.» Хорватія. Представництво в Україні: вул. Лаврська, 16, м. Київ, 01015, Україна. Додаткова інформація за тел. +38 (044) 377 54. Перед застосуванням обов'язково ознайомитися з інструкціями та проконсультуватися з лікарем.