





Є.М. Дитятковська^{1,2}, 
К.Ю. Гашинова^{1*}, 
Є.В. Корєцкая^{1,2}, 
М.А. Євтушенко² 

ВАКЦИНАЦІЯ ПРОТИ COVID-19 У ХВОРИХ З АЛЕРГОЛОГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ: ДОСВІД АЛЕРГОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ М. ДНІПРО

Дніпровський державний медичний університет¹
вул. Володимира Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна
КНП «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги» ДМР²
вул. Володимира Антоновича, 65, Дніпро, 49006, Україна
Dnipro state medical university¹
Volodymyra Vernadskoho str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine
Municipal Non-Profit Enterprise «Clinical Hospital of Emergency Medical Care» DCC²
Volodymyra Antonovycha str, 65, Dnipro, 49006, Ukraine
*e-mail: gashynova@gmail.com

Цитування: *Медичні перспективи*. 2023. Т. 28, № 2. С. 42-49

Cited: *Medicni perspektivi*. 2023;28(2):42-49

Ключові слова: COVID-19, вакцинація, анафілаксія, гіперчутливість, анфілактогенні речовини, триптаза, імуноглобулін E, бронхіальна астма, кропив'янка, алергічний риніт, поліноз, мастоцитоз, atopічний дерматит, коморбідність

Key words: COVID-19, vaccination, anaphylaxis, hypersensitivity, anphylactogenic substances, tryptase, immunoglobulin E, bronchial asthma, urticaria, allergic rhinitis, hay fever, mastocytosis, atopic dermatitis, comorbidity

Реферат. Вакцинація проти COVID-19 у хворих з алергологічною патологією: досвід алергологічного центру м. Дніпро. Дитятковська Є.М., Гашинова К.Ю., Корєцкая Є.В., Євтушенко М.А. Вакцинація проти COVID-19 є головним глобальним профілактичним заходом у боротьбі з коронавірусом, який викликає гострий респіраторний синдром (SARS-CoV-2). Оскільки під час пандемії вакцини проти COVID-19 буде введено мільярдам індивідуумів у всьому світі, існує обґрунтоване побоювання виникнення тяжких побічних реакцій, що вимагають постійної пильності та ретельного лікування, зокрема в осіб з обтяженим алергологічним анамнезом. Метою нашої роботи була розробка та втілення алгоритму проведення безпечної вакцинації проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості. Із січня до червня 2022 року після підписання інформованої згоди в проспективне одноцентрове дослідження були включені 126 дорослих пацієнтів з відповідними захворюваннями, які знаходилися в ремісії. В усіх пацієнтів збиралися скарги та медичний анамнез, включаючи супутні стани та медикаменти, що постійно отримуються, вивчалися антропометричні дані, проводився стандартний клінічний огляд, визначався рівень триптази у венозній крові, у хворих на бронхіальну астму додатково оцінювався рівень контролю за допомогою тесту контролю астми та проводилася спірографія. За результатами дослідження доведено, що вакцинація проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, є безпечною за умови попередньої консультації алерголога для оцінки ризику несприятливих подій, а також проведення щеплення в умовах лікувального закладу. Розроблений алгоритм підготовки до вакцинації в зазначених осіб складається з ретельного збору медичного анамнезу; оцінки та, у разі відсутності, – досягнення контролю основного захворювання; аналізу та корекції терапії з тимчасовою заміною ліків, що є потенційними кофакторами виникнення анафілаксії; визначення рівня триптази крові. Для безпечної вакцинації пацієнтам з обтяженим алергологічним анамнезом пропонується призначення 20 мг дезлоратадину перед кожною дозою вакцини зі спостереженням після щеплення протягом 30 хвилин.

Abstract. Vaccination against COVID-19 in patients with allergy: experience of the allergological center in Dnipro. Dytiatkovska Ye.M., Gashynova K.Yu., Korietskaia Ye.V., Yevtushenko M.A. Vaccination against COVID-19 is the main global preventive measure in the fight against SARS-CoV-2. As the COVID-19 vaccine will be administered to billions of individuals worldwide during the pandemic, there exists a reasonable fear of severe adverse reactions requiring constant vigilance and careful treatment, particularly in individuals with a history of severe allergy. The aim of our study was to develop and implement an algorithm for the safe vaccination against COVID-19 in patients with pathology associated with hypersensitivity reactions. From January to June 2022, after signing the informed consent, 126 adult patients with relevant diseases in remission were included in a prospective single-center study. Complaints and case histories were collected from all patients, including comorbidity and medications received, anthropometric data were studied, a standard clinical examination was performed, tryptase in venous blood was measured, the level of control was additionally assessed in

patients with asthma using the asthma control test and spirometry. According to the results of the study, it was proven that vaccination against COVID-19 in patients with pathology associated with hypersensitivity reactions is safe, on condition of prior consultation with an allergist and performing vaccination in a medical institution. The algorithm developed for preparing for vaccination in the mentioned above persons consists of a careful collection of case history; assessment and, in case of absence – achieving control of the underlying disease; analysis and correction of therapy with temporary replacement of medications that are potential cofactors of anaphylaxis; determination of blood tryptase level. For safe vaccination in patients with severe allergic anamnesis, administration of 20 mg of desloratadine before each dose of the vaccine with observation after vaccination within 30 minutes is suggested.

Новий людський коронавірус, що викликає гострий респіраторний синдром (SARS-CoV-2), спричинив глобальну пандемію та кризу громадської охорони здоров'я. Вакцинація проти COVID-19 є головним глобальним профілактичним заходом у боротьбі з SARS-CoV-2. За рекордно малий проміжок часу було розроблено кілька вакцин, притому деякі з них – із використанням технологій, що раніше не застосовувалися для таких цілей. Це означає, що досвід щодо коротко- та довгострокових побічних ефектів при вакцинації від COVID-19, включаючи ризик алергічних реакцій, є обмеженим [1, 2]. Проте, відразу після схвалення BNT162b2 (Pfizer-BioNTech), протягом перших кількох днів після початку вакцинації сталося кілька тяжких випадків анафілаксії [3, 4]. Перший аналіз даних, що були повідомлені в Системі звітності про побічні явища США, показав частоту 11,1 випадка анафілаксії на мільйон доз вакцини. Зі збільшенням кількості щеплених частота анафілаксії знизилася до 5 випадків на мільйон уведених доз BNT162b2, і 2,8 – на мільйон для вакцини Moderna [5]. Середній вік пацієнтів з анафілаксією становив 40 років, притому 90% зареєстрованих випадків припадало на жінок [6]. Алергічні реакції часто виникали в людей з попередньою історією тяжких алергічних реакцій [2].

Відомо, що зі всіх клінічних випробувань вакцин проти COVID-19 виключали пацієнтів, які мали потенційну алергію на їхні компоненти [1]. Індуковані вакциною ознаки місцевої та системної реактогенності були нижчими в старіших, ніж у молодших реципієнтів вакцини [7].

Літні особи зазвичай мають супутні захворювання та постійно приймають ліки для їх контролю, що може потенційно вплинути на частоту та тяжкість побічних реакцій при вакцинації [8]. У Європейському реєстрі анафілаксії кофакторами ризику тяжкої реакції гіперчутливості визнані ацетилсаліцилова кислота, інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (АПФ), антагоністи рецептора ангіотензину II, β -блокатори та інгібітори протонної помпи [9].

Доведені алергічні реакції не часто спричиняються активними компонентами вакцин.

Навпаки, залишкові тваринні білки, антимікробні агенти, консерванти, латекс, стабілізатори, ад'юванти, інші добавки та сполуки, що наявні в слідових кількостях та походять від виробничого процесу, можуть стати причиною анафілаксії [1]. Нещодавно затверджені вакцини проти COVID-19, що виробляються PfizerBioNTech і Moderna, не містять будь-яких харчових продуктів, ліків або латексу, але обидві мають у своєму складі як допоміжну речовину поліетиленгліколь (ПЕГ). Саме він вважається головною алергенною складовою вакцин [3, 10]. Іншими потенційно анафілактогенними речовинами можуть бути полісорбати, трометамол та трометамін [1].

Оскільки під час пандемії вакцини проти COVID-19 буде введено мільярдам індивідуумів у всьому світі, існує обґрунтоване побоювання виникнення тяжких побічних реакцій, що вимагають постійної пильності та ретельного лікування. Європейська академія алергії та клінічної імунології (EAACI) заявила про попередні рекомендації, що повинні бути переглянуті, як тільки з'явиться більше даних [1]. Згідно з цими рекомендаціями, пацієнтів з алергією не слід виключати з процесу вакцинації, оскільки це може мати значний вплив на досягнення колективного імунітету. Однак медичні працівники, які роблять щеплення проти COVID-19, повинні бути достатньо підготовлені, щоб правильно розпізнати та лікувати анафілаксію. Тож, якщо сенсibilізація до ПЕГ підтверджена як причина анафілактичних реакцій, саме алерголог повинен оцінити таку сенсibilізацію та можливі перехресні реакції [1]. Єдиним протипоказанням до вакцинації, згідно з рекомендаціями EAACI, є відома алергія на один з компонентів вакцини [1]. Однак, крім анафілаксії, що виникає дуже рідко, можливі небажані явища після вакцинації, які включають місцеві реакції та погіршення симптомів існуючого алергічного захворювання, такого, як астма, алергічний ринокон'юнктивіт або атопічна екзема. Також можливі контактні алергічні реакції та висипання, які в дуже рідкісних випадках можуть стати небезпечними для життя лише через кілька днів [11].

Таким чином, з одного боку, успіх у боротьбі з COVID-19 залежить від вакцинації якомога більшої кількості людей, і виключення алергіків, які становлять 30% населення, з цього процесу суттєво впливатиме на формування колективного імунітету. У той же час існує тенденція до проведення вакцинації поза межами лікувальних закладів, що може бути потенційно небезпечно, а рекомендації щодо підготовки пацієнтів з алергічними захворюваннями до вакцинації є лише поодинокими та розрізненими [1, 11]. Для Дніпровського регіону проблема захворювань, що пов'язані з реакціями гіперчутливості, є вкрай актуальною, а контингент хворих зазвичай є складним з великою кількістю осіб з коморбідними станами [12, 13, 14]. Метою нашої роботи була розробка та втілення алгоритму проведення безпечної вакцинації проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Робота була схвалена етичною комісією Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», протокол № 1 від 11.01.2022 Дніпровської міської ради, та ґрунтується й відповідає міжнародним та вітчизняним етичним вимогам, у тому числі Гельсінській декларації. З січня до червня 2022 року після підписання інформованої згоди в проспективне одноцентрове дослідження планувалося включення чоловіків та жінок віком від 18 років з будь-якою документально підтвердженою патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, які знаходилися на обліку в Міському алергологічному центрі Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня швидкої медичної допомоги» Дніпровської міської ради та знаходилися в ремісії. Критеріями виключення були наявність будь-якої гострої або загострення хронічної соматичної патології та нездатність розуміння процедур дослідження.

В усіх пацієнтів збиралися скарги та ретельний медичний анамнез, включаючи супутні стани та медикаменти, що постійно отримуються, вивчалися антропометричні дані, проводився стандартний клінічний огляд. Також визначався рівень триптази у венозній крові (імунофлюороферментний аналіз, ImmunoCAP), у хворих на бронхіальну астму додатково оцінювався рівень контролю за допомогою тесту контролю астми [15] та виконувалася спірографія за допомогою спірографа MasterLab (Viasis, Німеччина). Обстеження проходило натщесерце в ранковий час,

після 30-хвилинного відпочинку, мінімум через шість годин після прийому бронхолітиків короткої та через 24 години після прийому бронхолітиків тривалої дії, а також щонайменше через 30 хвилин після куріння. Усі показники обчислювалися в абсолютних величинах та відсотках від належних значень, що розраховувалися за формулами Knudson (1983 р.) [16]. За результатами всіх досліджень планувалося розподілення пацієнтів на три групи: група з протипоказаннями до вакцинації (відомі випадки анафілаксії на вакцину або її компоненти), група хворих, які потребували попередньої підготовки до вакцинації (пацієнти, які приймають ліки, що є потенційними кофакторами ризику тяжкої реакції гіперчутливості; пацієнти з підвищеним рівнем триптази; пацієнти з неповним контролем захворювання), та група з відсутністю ризику небажаних реакцій внаслідок вакцинації. За відсутності протипоказань усім пацієнтам було проведено щеплення проти COVID-19 двома дозами (30 μ g, 0,3 ml кожна) вакцини BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) внутрішньом'язово з інтервалом у 28 днів. Після введення кожної дози наявність побічних ефектів оцінювалася протягом наступних 7 днів. Пацієнтам, що отримували будь-яку алерген-специфічну імунотерапію, вакцинація проти COVID-19 проводилася за два тижні (± 3 доби) до чергової дози.

Обробка отриманих результатів дослідження з використанням біостатистичних методів проводилася за допомогою програмних продуктів STATISTICA v.6.1 (Statsoft Inc., США) (ліцензійний № AGAR909E415822FA), Excel AtteStat 2010 (ліцензійний № 02260-018-0000106-48794) та включала описові та аналітичні статистичні методи [17]. Залежно від характеру розподілу використовували параметричні та непараметричні методи з визначенням кількості спостережень (n), середньої величини (M), стандартного відхилення (SD), стандартної похибки середньої (m), довірчого інтервалу (95% ДІ), медіани (Me) з міжквартильним інтервалом (25–75%). При обчисленні частки пацієнтів у групі, що мали певну ознаку (у відсотках), попередньо виключали пропущені дані. Таким чином отримували валідну частку пацієнтів з ознакою.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У дослідження, згідно з попередньо запропонованим критерієм, було включено 126 дорослих чоловіків та жінок віком від 18 до 85 років. Загальна характеристика пацієнтів наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Загальна характеристика пацієнтів на момент включення в дослідження

Показники, одиниці вимірювання	Значення
Усього, n	126
чоловіків, n (%)	50 (39,68)
жінок, n (%)	76 (60,32)
Вік, M±m, роки	52,36±1,39
Основний діагноз:	
поліноз, n (%)	48 (38,09)
кропив'янка, n (%)	46 (36,50)
бронхіальна астма, n (%)	36 (28,57)
цілорічний алергічний риніт, n (%)	12 (9,52)
медикаментозна алергія, n (%)	9 (7,14)
набряк Квінке, n (%)	6 (4,76)
сироваткова хвороба, n (%)	4 (3,16)
анафілаксія (анамнез), n (%)	3 (2,38)
харчова алергія, n (%)	2 (1,58)
спадковий ангіоневротичний набряк, n (%)	2 (1,58)
псевдоалергія, n (%)	1 (0,79)
інсектна алергія	1 (0,79)
мастоцитоз, n (%)	1 (0,79)
одне захворювання	99 (78,58)
два та більше захворювань	27 (21,42)
Тривалість основного захворювання, Me (25-75%), роки	17,34 (4,22-35,18)

Група досліджуваних була репрезентативною за статевим складом та віком. Спектр основних діагнозів був доволі широким. Переважну більшість становили хворі на поліноз, кропив'янку та бронхіальну астму. Кожен п'ятий хворий мав два та більше хронічних захворювань, що пов'язані з реакціями гіперчутливості. Стаж основного захворювання становив від 1 до 55 років.

Привертає увагу той факт, що серед досліджуваних було три пацієнти з історією анафілаксії. Утім у жодного з них анафілаксія не була пов'язана з компонентами, що входять до складу вакцини BNT162b2.

Понад половина пацієнтів (67, 53,17%) також мала супутню патологію (табл. 2).

Таблиця 2

Супутня патологія в пацієнтів групи дослідження

Супутній діагноз	n (%)
артеріальна гіпертензія	36 (28,57)
ішемічна хвороба серця	15 (11,90)
цукровий діабет	15 (11,90)
хронічні захворювання щитоподібної залози	15 (11,90)
варикозна хвороба	14 (11,11%)
гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба	10 (7,94)
хронічний панкреатит	9 (7,14)
патологія щитоподібної залози	7 (5,56)
хронічний холецистит	5 (3,97)
захворювання суглобів	4 (3,17)
онкологічні захворювання	2 (1,59)
синдром Жильбера	1 (0,79)
хронічний коліт	1 (0,79)
сечокам'яна хвороба	1 (0,79)
хронічний пілонефрит	1 (0,79)
доброякісна гіперплазія передміхурової залози	1 (0,79)
психічні хвороби	1 (0,79)

Найбільш поширеними коморбідними станами були артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця, цукровий діабет, патологія щитоподібної залози. Оскільки наявність хронічної супутньої патології передбачає регулярний прийом

контролюючих препаратів, деякі з яких можуть підвищувати ризик виникнення анафілаксії, базисна терапія пацієнтів досліджуваної групи була ретельно проаналізована (табл. 3).

Таблиця 3

Супутня терапія в пацієнтів групи дослідження

Групи препаратів	n (%)
антигіпертензивні	36 (28,57)
β-блокатори	16 (28,57)
інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту	8 (6,35)
антагоністи рецепторів ангіотензину II	7 (5,56)
блокатори кальцієвих каналів	8 (6,35)
діуретики	9 (7,14)
антиагреганти	14 (11,11)
ацетилсаліцилова кислота	9 (7,14)
венотоніки	3 (2,38)
інгібітори протонної помпи	7 (5,56)
прокінетики	6 (4,65)
гепатопротектори	4 (3,17)
ферменти підшлункової залози	3 (2,38)
цукрознижувальні	15 (11,90)
гормони щитоподібної залози	7 (5,56)
психотропні препарати	4 (3,17)
нестероїдні протизапальні препарати	3 (2,38)
інтраназальні кортикостероїди	8 (6,35)
інгаляційні кортикостероїди	36 (28,57)
β2-адреноміметики	36 (28,57)
антилейкотрієнові	14 (11,11)
антигістамінні препарати	5 (3,97)
алерген-специфічна імунотерапія (АСІТ)	50 (39,68)

За результатами аналізу було виділено 32 особи, які в якості базової терапії хронічних захворювань приймали β-блокатори, інгібітори АПФ, антагоністи рецепторів ангіотензину II, ацетилсаліцилову кислоту та інгібітори протонної помпи. Тож такі пацієнти потребували попередньої підготовки до вакцинації. Також встановлено, що майже 40% пацієнтів проходило курс алерген-специфічної імунотерапії.

Доведеним маркером ризику розвитку тяжкої анафілаксії є високий рівень триптази в сироватці. При дослідженні венозної крові серед 126 пацієнтів з алергологічною патологією підвищений рівень триптази був виявлений у 17 осіб (рис. 1).

Очікувано, що найвищі значення цього показника були в хворих з історією анафілаксії та мастоцитозом. Слід зазначити, що після ретельного дообстеження, включаючи аналіз стернального пунктату, у двох пацієнтів з анамнезом анафілаксії був також вперше діагностований мастоцитоз. Отже, такі пацієнти теж були віднесені до групи, що потребувала попередньої підготовки до вакцинації.

У 36 хворих на бронхіальну астму, які входили до групи дослідження, був додатково оцінений рівень контролю захворювання та проведена спірографія. Попередньо всі астматики, які були включені в дослідження, розцінювали свій стан як стабільний. За даними тестування встановлено відсутність контролю захворювання в 10 пацієнтів. У 9 з них об'єм форсованого видиху за першу секунду був нижчим, ніж 70% від належних величин. Такі пацієнти також були віднесені нами до групи, що потребувала попередньої підготовки до вакцинації.

Таким чином, після ретельного збору скарг та анамнезу, лабораторно-інструментального дослідження та оцінки контролю захворювання серед 126 досліджуваних з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, не було встановлено жодної особи, якій вакцинація проти COVID-19 була б протипоказаною, оскільки алергія в них не була пов'язана з компонентами, що входять до складу вакцини BNT162b2.

рівень триптази, мкг/л

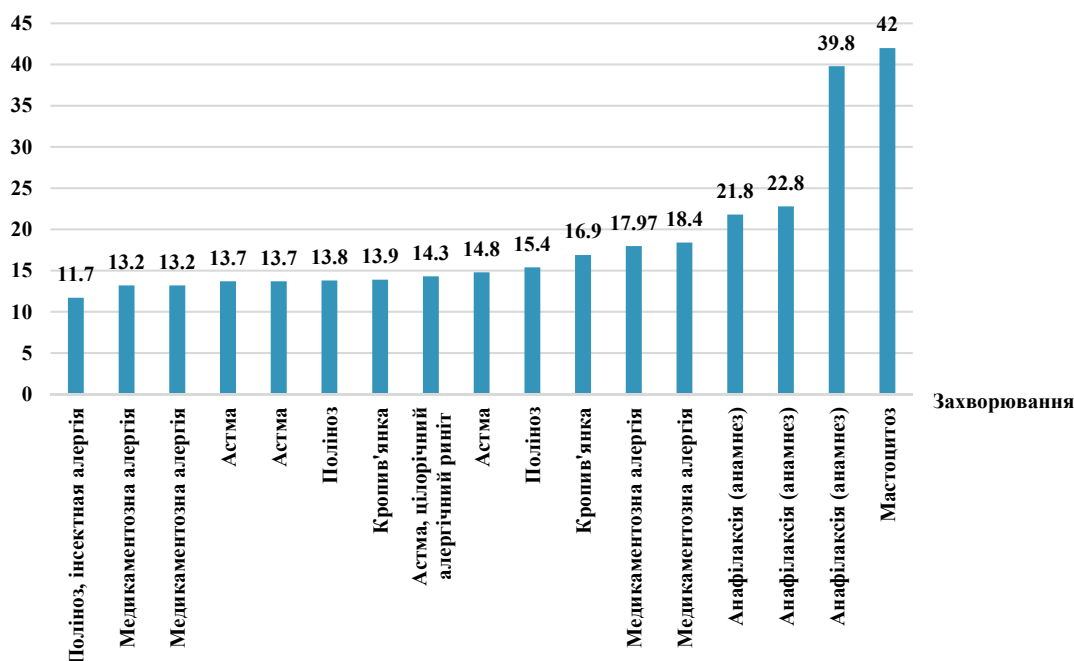


Рис. 1. Підвищений рівень триптази в осіб з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості (мкг/л)

Проте виділеній групі пацієнтів (72 особи), що потребувала підготовки до щеплення, а саме: 25 пацієнтам з артеріальною гіпертензією та 7 особам, які отримували лікування гастро-езофагеальної рефлюксної хвороби, за дві доби до та в день вакцинації потенційні кофактори ризику тяжкої реакції гіперчутливості (ацетилсаліцилова кислота, інгібітори АПФ, антагоністи рецептора ангіотензину II, β -блокатори, інгібітори протонної помпи) були індивідуально замінені на відповідні препарати інших груп; 50 пацієнтам, що постійно отримують АСІТ, строки щеплення скориговані згідно з графіком такої терапії; 10 пацієнтам з відсутністю контролю бронхіальної астми проведена корекція базисної терапії та скоригована техніка використання доставкових пристроїв, вакцинацію відтерміновано на два тижні до досягнення контролю захворювання. Двом пацієнтам зі спадковим ангіоневротичним набряком призначено профілактичну терапію препаратом C1-INH, вакцинацію відтерміновано на чотири тижні. Трьом хворим із системним мастоцитозом (двом з них діагноз встановлено вперше) призначена сучасна терапія захворювання, вакцинацію відтерміновано на три місяці.

54 особам з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, які не потребували спеціальної підготовки, проведено планову вакцинацію проти COVID-19. В обох групах, урахувавши

алергологічний анамнез пацієнтів, за 30 хвилин до щеплення призначено 20 мг дезлоратадину.

У ході подальшого спостереження протягом 30 хвилин у медичному закладі і протягом семи діб у телефонному режимі в жодного з пацієнтів обох груп не було зазначено жодної місцевої або системної алергічної реакції.

Таким чином, проведені дослідження свідчать, що понад половина хворих з патологією, що спричинена реакціями гіперчутливості, потребує попередньої підготовки до вакцинації. Запропонований нами алгоритм проведення безпечної вакцинації проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, наведено на рисунку 2.

Отримані дані наочно свідчать, що попередні рекомендації щодо виключення з деяких щеплень (наприклад, правця або грипу) в минулому пацієнтів з анафілактичною реакцією на їжу [18] не слід застосовувати до вакцинації проти COVID-19, оскільки ізольовані залишкові компоненти харчових алергенів, що викликають алергічні реакції під час вакцинації, не знайдені у відповідних вакцинах проти COVID-19 [11].

На додаток до схеми стратифікації ризику виникнення анафілаксії при щепленні проти COVID-19, що запропонована Worm M. et al., яка містить лише визначення анамнезу анафілаксії [11], ми рекомендуємо перед вакцинацією ретельний збір

медичного анамнезу; оцінку та в разі відсутності – досягнення контролю основного захворювання; аналіз та корекцію терапії із заміною ліків, що є потенційними кофакторами виникнення анафілаксії.

У Настанові (S2) щодо гострої терапії та лікування анафілаксії у якості премедикації перед

щепленням пропонується застосування антигістамінних препаратів (антагоністів гістаміну H1 і H2) і глюкокортикоїду перорально [18]. Наш досвід свідчить про достатню ефективність та безпечність застосування перед щепленням 20 мг дезлоратадину перорально.

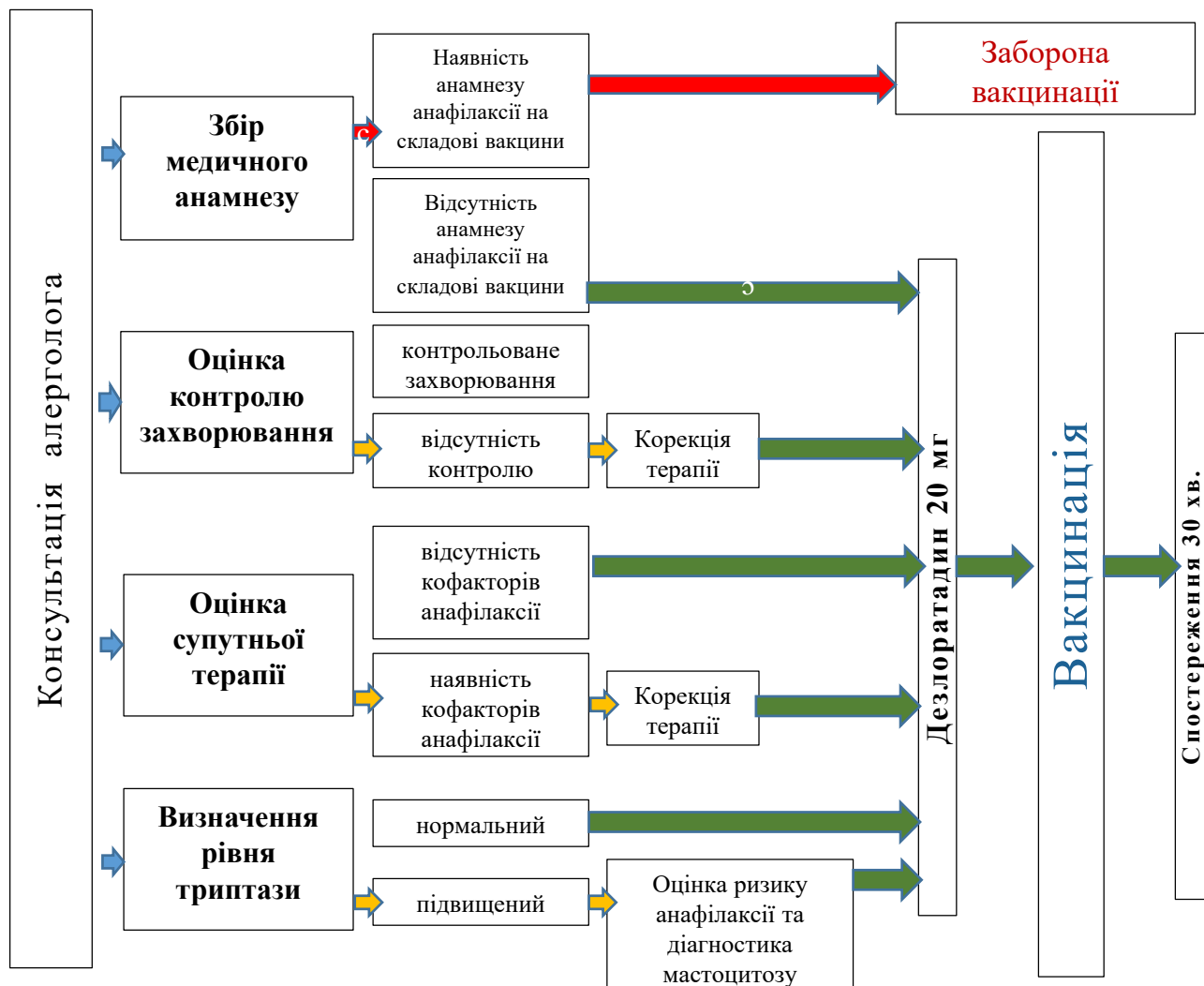


Рис. 2. Алгоритм проведення безпечної вакцинації проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості

ВИСНОВКИ

1. Вакцинація проти COVID-19 у пацієнтів з патологією, що пов'язана з реакціями гіперчутливості, є безпечною за умови попередньої консультації алерголога для оцінки ризику несприятливих подій та проведення щеплення в умовах лікувального закладу.

2. Алгоритм підготовки до вакцинації в зазначених осіб складається з ретельного збору медичного анамнезу; оцінки та в разі відсутності – досягнення контролю основного захворювання; аналізу та корекції терапії із заміною ліків,

що є потенційними кофакторами виникнення анафілаксії, визначення рівня триптази крові.

3. Для безпечної вакцинації в пацієнтів з обтяженим алергологічним анамнезом пропонується призначення 20 мг дезлоратадину перед кожною дозою вакцини зі спостереженням після щеплення протягом 30 хвилин.

Внески авторів:

Дитятковська Є.М. – розробка методології, координація планування та проведення дослідження; Гашинова К.Ю. – збір, статистичний аналіз та візуалізація даних, підготовка тексту публікації;



Корецька Є.В., Євтушенко М.А. – надання матеріалів для дослідження.

Фінансування. Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

- Barbaud A, Garvey LH, Arcolaci A, Brockow K, Mori F, Mayorga C, et al. Allergies and COVID-19 vaccines: An ENDA/EAACI Position paper. *Allergy*. 2022 Aug;77(8):2292-312. doi: <https://doi.org/10.1111/all.15241>
- Bousquet J, Agache I, Blain H, Jutel M, Ventura MT, Worm M, et al. Management of anaphylaxis due to COVID-19 vaccines in the elderly. *Allergy*. 2021 Oct;76(10):2952-64. doi: <https://doi.org/10.1111/all.14838>
- Banerji A, Wickner PG, Saff R, et al. mRNA vaccines to prevent COVID-19 disease and reported allergic reactions: current evidence and approach. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021;9(4):1423-37. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.12.047>
- Klimek L, Jutel M, Akdis CA, et al. ARIA-EAACI statement on severe allergic reactions to COVID-19 vaccines – an EAACI-ARIA position paper. *Allergy*. 2021;76(6):1624-8. doi: <https://doi.org/10.1111/all.14726>
- Shimabukuro T. COVID-19 vaccine safety update. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) January 27, 2021. National Center for Immunization and respiratory diseases CDC [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/sides-2021-01/06-COVID-Shimabukuro.pdf>
- Shimabukuro T, Nair N. Allergic reactions including anaphylaxis after receipt of the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine. *JAMA* 2021;325(8):780. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2021.0600>
- Klimek L, Novak N, Cabanillas B, Jutel M, Bousquet J, Akdis CA. Allergenic components of the mRNA-1273 vaccine for COVID-19: Possible involvement of polyethylene glycol and IgG-mediated complement activation. *Allergy*. 2021 Nov;76(11):3307-13. doi: <https://doi.org/10.22541/au.160952242.21038379/v1>
- Caminati M, Guarnieri G, Senna G. Who Is Really at Risk for Anaphylaxis Due to COVID-19 Vaccine? *Vaccines*. 2021;9:38. doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines9010038>
- Francuzik W, Dölle-Bierke S, Knop M, Scherer Hofmeier K, Cichocka-Jarosz E, García BE, et al. Refractory Anaphylaxis: Data From the European Anaphylaxis Registry. *Front Immunol*. 2019 Oct 18;10:2482. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02482>
- Cabanillas B, Akdis C, Novak N. Allergic reactions to the first COVID-19 vaccine: a potential role of Polyethylene glycol? *Allergy*. 2021;76(6):1617-8. doi: <https://doi.org/10.1111/all.14711>
- Worm M, Ring J, Klimek L, Jakob T, Lange L, Treudler R, et al. Anaphylaxie-Risiko bei der COVID-19-Impfung: Empfehlungen für das praktische Management [Covid-19 vaccination and risk of anaphylaxis – Recommendations for practical management]. *MMW Fortschr Med*. 2021 Jan;163(1):48-51. doi: <https://doi.org/10.1007/s15006-021-9530-6>
- Gashynova K, Suska K, Dmytrychenko V. Microbiome landscape and disease duration role in allergy in adult patients with bronchiectasis. *Eur Respir J*. 2019;54(63):PA2763. doi: <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2019.PA2763>
- Dytyatkovska E, Gashynova K, Panov V. Patterns of molecular sensitization in adults in Dnipro region (Ukraine). *Allergy*. 2019;74:831-2. doi: <https://doi.org/10.37219/2528-8253-2020-6-42>
- Perceva TA, Gashynova EYu. ["Difficult" asthma: life goes on]. *Zdorovia Ukrainy*. 2007;8:165. Russian.
- [On the approval and implementation of medical and technological documents on the standardization of medical care for bronchial asthma. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated October 8, 2013 No. 868]. [Internet]. 2013 [cited 2022 Aug 26]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0868282-13#Text>
- Knudson RJ, Lebowitz MD, Holberg CJ, Burrows B. Changes in the normal maximal expiratory flow-volume curve with growth and aging. *Am Rev Respir Dis*. 1983 Jun;127(6):725-34.
- Glantz SA. *Primer of biostatistics*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, Health Professions Division; 1997. 473 p.
- Ring J, Beyer K, Biedermann T, et al. Guideline (S2) on acute therapy and management of anaphylaxis: 2021 update. S2- Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Medical Association of German Allergologists (AeDA), the Society of Pediatric Allergy and Environmental Medicine (GPA), the German Academy of Allergology and Environmental Medicine (DAAU), the German Professional Association of Pediatricians (BVKJ), the Society for Neonatology Paediatric Intensive Care (GNPI), the German Society of Dermatology (DDG), the Austrian Society for Allergology and Immunology (ÖGAI), the Swiss Society for Allergy and Immunology (SGAI), the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI), the German Society of Pharmacology (DGP), the German Respiratory Society (DGP), the patient organization German Allergy and Asthma Association (DAAB), the German Working Group of Anaphylaxis Training and Education (AGATE). *Allergo J Int*. 2021;30:1-25. doi: <https://doi.org/10.1007/s40629-020-00158-y>

Стаття надійшла до редакції
31.12.2022