



УДК 616.2-002.1-018.73-036-053.2-08:577.245

НЯНЬКОВСЬКИЙ С.Л.¹, НЯНЬКОВСЬКА О.С.², ЯЦУЛА М.С.¹¹Кафедра педіатрії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького²Кафедра педіатрії та неонатології ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРФЕРОНІВ ПРИ ЛІКУВАННІ ГРВІ У ДІТЕЙ

Резюме. У статті розглянуті питання діагностики й лікування гострих респіраторних вірусних інфекцій у дітей. Наведений діагностичний алгоритм діагностики респіраторних захворювань у дітей та дорослих. Показано можливості застосування рекомбінантних інтерферонів, зокрема інтерферону альфа-2b (Лаферобіон®), у терапії різних вірусних захворювань у дітей, починаючи від народження.

Ключові слова: рекомбінантні інтерферони, вірусні захворювання, діти, Лаферобіон®.

Гострі респіраторні захворювання та принципи їх лікування залишаються актуальною проблемою педіатрії. Значну роль серед них відіграють гострі респіраторні вірусні інфекції (ГРВІ), що є найбільш поширеною групою захворювань, близьких за своїми клінічними та епідеміологічними характеристиками, і займають перше місце у структурі інфекційних захворювань, становлячи 80–90 % усієї інфекційної патології [1, 2].

ГРВІ є найбільш поширеними захворюваннями, особливо в дітей. В епідемічні періоди захворюваності ГРВІ діагностують майже у 30 % населення планети, респіраторні вірусні інфекції в разі перевершують за частотою виникнення решту інфекційних захворювань. Найбільш висока захворюваність характерна для дітей віком від 3 до 14 років. Зростання захворюваності відзначається в холодну пору року, часто виникають спалахи в організованих дитячих колективах — школах, дитячих садочках тощо.

ГРВІ викликаються різноманітними вірусами, що належать до різних родів і сімейств. Їх об'єднує виражена спорідненість до клітин епітелію, що вистилає дихальні шляхи. ГРВІ можуть викликати різні типи РНК- та ДНК-умісних вірусів. Зазвичай захворювання супроводжуються симптомами інтоксикації і нерідко сприяють приєднанню бактеріальної інфекції.

Більшість вірусів за своєю будовою достатньо прості. Вони є деяким генетичним матеріалом, що вкритий білковою оболонкою. Більше в них нічого немає: ні органів чуття, ні засобів пересування, ні якихось інших органел. Іноді навіть немає білкової оболонки, а просто наявна певна послідовність генів, що і є вірусом. Гени вірусу можуть бути представлені

ланцюжком ДНК або ще простіше — РНК. Так, вірус свинячого грипу має вісім ланцюжків РНК, вкритих білковою оболонкою, на поверхні якої є два білки. Це гемаглютинін (H) і нейрамінідаза (N).

Їх безперервна мінливість й обумовлює вислизання ряду вірусів від дії імунної системи. Щоб жити, вірус повинен вбудувати свій генетичний матеріал у клітину-хазяїна, а для цього йому потрібно потрапити в організм. Наприклад, слизові оболонки глотки і верхніх дихальних шляхів чудово підходять вірусам. Адже щоб прорватися через товстий шар ороговілих клітин шкіри, у вірусу грипу немає жодного додаткового «устаткування».

Кількість ГРВІ істотно збільшується в дітей і дорослих із настанням осінньо-зимового періоду. Гострі респіраторні інфекції становлять етіологічно неоднорідну групу надзвичайно поширених інфекційних захворювань, які об'єднує принципова спільність епідеміологічних закономірностей і патогенезу, подібність клінічних проявів та характерних ускладнень. Так, за даними різних авторів, на ГРВІ припадає від 70 до 90 % усієї інфекційної патології дитячого віку. Така висока частота захворювань респіраторного тракту в дітей пояснюється значною численністю етіологічних факторів захворювань (віруси грипу, парагрипу, аденовіруси, риновіруси, реовіруси, гер-

Адреса для листування з авторами:

Няньковський С.Л.

E-mail: niank@mail.lviv.ua

© Няньковський С.Л., Няньковська О.С., Яцула М.С., 2015

© «Здоров'я дитини», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

песвіруси, коронавіруси, пікорнавіруси, респіраторно-синцитіальні віруси, мікоплазми, хламідії, різноманітні бактерії), легкістю передачі збудника та його значною мінливістю, особливостями імунітету дитини [3, 4].

Серед етіологічних факторів ГРВІ провідне місце займають різноманітні віруси, що мають схильність до персистенції в дитячому організмі, можуть призводити до певної імуносупресії, погіршувати перебіг хронічних бактерійних інфекцій дихальних шляхів і запускати різноманітні механізми, що пізніше позначаються на формуванні хронічної патології дорослого віку. На сьогодні відома значна кількість збудників (понад 250 типів), що належать до 9 різних нозологічних груп вірусної природи, які тісно пов'язані із захворюваннями респіраторного тракту людини, спричиняючи розвиток гострих респіраторних вірусних інфекцій. Експерти ВООЗ підкреслюють, що останніми роками зберігається тенденція до постійного зростання рівня захворюваності, спричиненої даними інфекціями [5].

Близько третини дітей страждають від частих епізодів гострих респіраторних вірусних захворювань із високим ризиком формування хронічної патології. Особливо це стосується дітей, які тільки почали відвідувати дитячі організовані колективи — дитячі садочки або школи, через збільшення контактів із хворими дітьми й відсутністю достатньої імунологічної пам'яті. У середньому частота ГРВІ у дітей, які часто хворіють, становить 4–9 випадків на рік. В Україні щороку реєструють 4,5–5 млн випадків ГРВІ і, як наслідок, безліч днів захворювання, пропусків шкільних занять [6].

Аналізуючи наукову літературу, можна зробити висновки, що сумарний ризик для здоров'я дітей від ГРВІ істотно переважає ризик від грипу, проти якого ведеться багаторічна планомірна боротьба і який викликає щорічну паніку серед населення і частини лікарів.

ГРВІ характеризуються різноманітністю клінічних проявів. Клінічна картина, за даними Ж.І. Возіанової, варіює від іннапарантної інфекції або катару верхніх дихальних шляхів, іноді з кон'юнктивітами, стенозуючими ларинготрахеобронхітами, до тяжких форм захворювань із залученням серцево-судинної та центральної нервової системи.

Враховуючи поширеність ГРВІ, певну складність верифікації діагнозу та практичну необхідність виділення з цієї групи захворювань саме з вірусною етіологією, при встановленні діагнозу ГРВІ слід спиратися на певний комплекс клініко-інструментальних і лабораторних даних, що є характерними для всіх ГРВІ.

Початок, як правило, поступовий. У хворого виникають скарги на симптоми загальної інтоксикації, катаральні симптоми, біль у горлі, нежить, сухий кашель. У хворого виникають симптоми катарального запалення: помірна гіперемія слизових оболонок зівя, в основному дужок, м'якого піднебіння, язичка, задньої стінки глотки із наявністю зернистості (збільшені лімфатичні фолікули — симптом Морозкіна), гіперемія слизової оболонки носових ходів, меншою

мірою мигдаликів. Може спостерігатися виділення серозного або серозно-слизового мокротиння. Доволі часто спостерігається кон'юнктивіт, епісклерит із серозними виділеннями. У крові — лейкопенія або нормоцитоз із паличкоядерним зсувом, лімфоцитоз, нормальний рівень швидкості осідання еритроцитів. При аденовірусній інфекції може бути незначний лейкоцитоз. Рентгенологічно — посилення судинного легеневого рисунка.

При грипі з першої доби відзначається гострий початок (90–92 %), озноб, загальна слабкість, лихоманка, почервоніння обличчя, гіпертермія (38,5–40 °С), болі в м'язах і суглобах, головний біль, подразнення й сухість у носоглотці. У легенях у 60 % хворих вислуховуються розсіяні сухі хрипи, визначають притуплення перкуторного звуку. На рентгенограмі посилення легеневого рисунка, ущільнення бронхів. Тони серця приглушені, може бути відносна брадикардія.

На 2-гу — 3-тю добу захворювання на грип зберігаються висока лихоманка, значна інтоксикація, катаральний синдром: виділення з носа (незначні серозні або серозно-слизові), кашель, що супроводжується болем за грудиною, до кінця 2–3-ї доби стає вологим і більш рідкісним, осиплість голосу, відчуття стискання в грудній клітці, незначна задишка. У 20–30 % випадків грип перебігає без нежитю («сухий катар»).

На 4-ту — 7-му добу перебігу грипу настає покращення загального стану або розвивається низка ускладнень. У разі сприятливого перебігу відбувається нормалізація температури (частіше на кінець 4-ї доби), знижується інтоксикація (на 5–6-ту добу), проте зберігаються катаральні прояви (до 10–12-ї доби), з'являється постгрипозна астения (загальна слабкість, збільшена втомлюваність).

Слід враховувати, що зазвичай загальний стан дитини при розвитку ГРВІ на відміну від грипу рідко буває тяжким, захворювання піддається медикаментозному лікуванню й переважно лікується в домашніх умовах.

На сьогодні існують різноманітні алгоритми діагностики й лікування респіраторних захворювань у дітей та дорослих. Так, у керівництві ICSI (2013 р.) пропонується такий загальний діагностичний алгоритм респіраторних захворювань (рис. 1) [7].

Загальновідомо, що медикаментозне лікування ГРВІ повинно бути раннім і комплексним, з урахуванням етіології захворювання його основних симптомів та ускладнень. Найбільш ефективним методом лікування ГРВІ в педіатрії беззаперечно вважають принцип етіотропного лікування, що спрямоване на усунення основної причини захворювання. У той же час академік В.Г. Майданник підкреслює, що для лікування ГРВІ характерною є поліпрагмазія з призначенням значної кількості неефективних препаратів, тоді як для ефективного лікування слід визначити характер інфекції — вірусної або бактеріальної. При підтверджених бактеріальних інфекціях зазвичай застосовують антибіотики, сульфаніламідні препарати, бактеріофаги, при вірусних інфекціях — інтерферони (IFN) та індуктори інтерферонів.

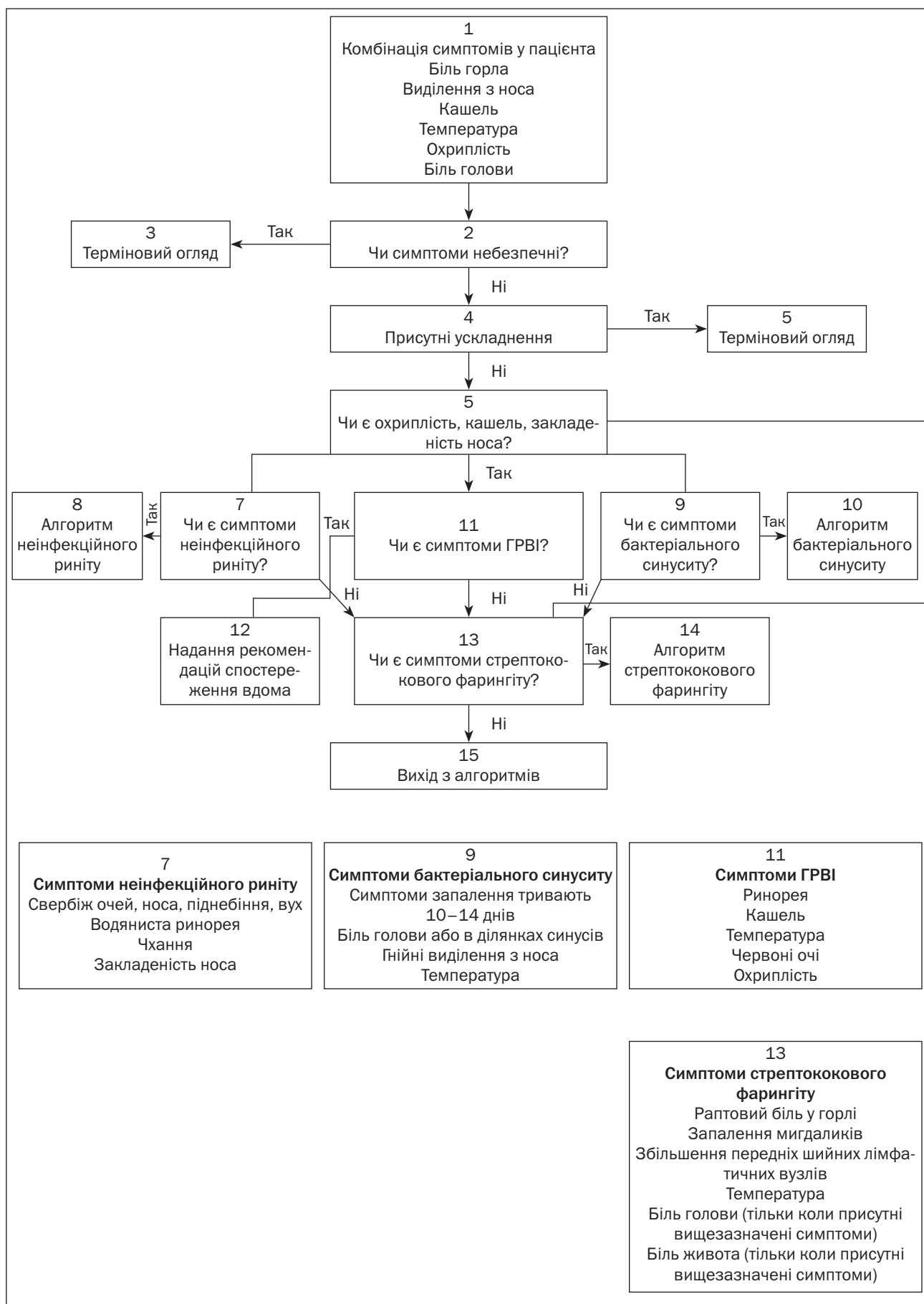


Рисунок 1. Діагностичний алгоритм респіраторних захворювань у дітей і дорослих

На сьогодні імунологи не радять застосовувати індуктори інтерферонів, так звані імуностимулюючі препарати, що широко використовують в практичній медицині при профілактиці й лікуванні ГРВІ і грипу, через можливість виникнення феномена імунорефрактерності.

Визначено, що індуктори інтерферону можуть викликати явище гіпореактивності, тобто зниження рівня індукції при введенні експериментальним тваринам наступних доз індуктора з інтервалом у 12–24 години до повної відсутності відповіді. Робилися численні та марні спроби подолати цей стан. Сучасні уявлення про механізм індукції, синтезу та дії інтерферонів дозволяють припустити, що гіпореактивність є захисним механізмом від гіперпродукції інтерферону та реалізується за принципом негативного оберненого зв'язку. Дія інтерферону, синтезованого внаслідок індукції, на клітини призводить до пригнічення синтезу білків у цих клітинах, унаслідок чого синтез нових порцій інтерферону у відповідь на наступні індукційні сигнали стає раз від разу слабшим. За межами країн колишнього СРСР індуктори інтерферонів (зокрема, у країнах Західної Європи та Північної Америки) не зареєстровані як лікарські засоби, а їх клінічна ефективність не опублікована в авторитетних наукових журналах [8].

Основою лікування ГРВІ і грипу в дітей слід вважати інтерферони. Ще задовго до відкриття інтерферонів вірусологи стикнулися з малозрозумілим феноменом інтерференції (взаємне пригнічення) вірусів: після зараження клітин вірусами одного типу вони ставали несприйнятливими до зараження іншими вірусами. Інтерференція вірусів була пов'язана з продукцією клітинами невідомого білка, що назвали «інтерферон». У 1957 р. Alick Isaacs та Jean Lindenmann виділили невідомий раніше білок, відповідальний за інтерференцію і названий IFN [9].

Інтерферони — це група цитокінів, що утворюються й виділяються клітинами організму у відповідь на їх вірусне ураження, дію ендотоксинів бактерій, деяких паразитів, найпростіших та онкобілків. Завдяки інтерферонам клітини стають несприйнятливими щодо цих агентів. Механізм дії інтерферонів полягає у викликанні каскаду реакцій, що приводять до руйнування дволанцюжкових РНК та деяких інших молекул. Інтерферони людини поділяють на групи залежно від типу клітин, у яких вони утворюються: α , β , γ тощо. Альфа-інтерферони включають кілька видів білків із молекулярною масою близько 20 000 Да. За типом рецепторів, через які відбувається сигнальна дія інтерферонів, інтерферони поділяють на типи I (IFN- α , IFN- β , IFN- ω), II (IFN- γ) і III (IFNLR1, IL10R2). Найбільш вивченою властивістю інтерферону є його здатність перешкоджати розмноженню вірусів. Цікавим явищем, яке англійською називається *priming*, є таке, що клітини, які зазнали дії інтерферону в невеликих концентраціях, пізніше, після відповідної стимуляції,

виділяють його більше, ніж клітини, що не зазнали його дії [10].

При зараженні клітини вірус починає реплікувати свій геном у середині клітини та розмножуватися, вбиваючи клітину. Клітина-господар при зараженні вірусом починає продукцію інтерферону, що виходить із клітини і вступає в контакт із сусідніми клітинами, роблячи їх несприйнятливими до вірусу. Він запускає ланцюг подій, що приводять до припинення синтезу вірусних білків і в деяких випадках складання й виходу вірусних частинок. Таким чином, інтерферон не чинить прямої противірусної дії, але викликає такі зміни в клітині, що перешкоджають розмноженню вірусу.

Біологічна активність інтерферону дуже висока, за даними літератури: достатньо від 1 до 50 молекул інтерферону, щоб зробити клітину резистентною до вірусної інфекції на кілька днів. Інтерферон викликає і цілий ряд інших біологічних ефектів, зокрема пригнічує розмноження клітин. За певних умов він може перешкоджати розвитку злоякісних пухлин. Встановлено також, що інтерферон діє на імунну систему й викликає зміну клітинних мембран.

Таким чином, інтерферон індуктує в клітині різноманітні антивірусні механізми. Припускається, що індуктовані інтерфероном фактори можуть уповільнювати швидкість ураження клітини вірусами, а також інтерферують із реплікацією вірусів на рівні транскрипції і трансляції та ускладнюють формування віріонів. IFN пригнічує трансляцію вірусної мРНК завдяки посиленню деградації вірусної мРНК, пригніченню ініціації синтезу білкового ланцюга та пригніченню видовження білкового ланцюга. Через таке різноманіття противірусних механізмів дії віруси практично не мають стійких форм проти інтерферонів.

Протягом існування препаратів інтерферону змінювались підходи до їх виробництва. Раніше традиційні методи продукції інтерферону фармацевтичною промисловістю полягали у виділенні його з лейкоцитів периферичної крові, з фібробластів, культивованих *in vitro*, або з трансформованих лімфоїдних клітин. Ці методи були досить дорогими і мали ризик перенесення потенційно онкогенних вірусів. Переломним моментом у виробництві інтерферону стало використання методів генної інженерії. З активованих людських клітин була виділена мРНК для інтерферону, синтезовано комплементарну нитку ДНК для наступного її вбудовування, після спряження з відповідним вектором, до геному бактерії кишкової палички. Вироблення цього рекомбінантного інтерферону за допомогою *E.coli* дешевше у 10 разів, а отриманий продукт чистіший від інтерферону, отриманого традиційними методами, приблизно у 100 разів [9].

На сьогодні в клінічній практиці для лікування гострих респіраторних вірусних інфекцій широко використовують рекомбінантний інтерферон альфа-2b у вигляді назального спрею, ін'єкцій та свічок. Перорально препарати інтерферону не використовують через його руйнування у травній системі.

Назальна форма інтерферонів у вигляді спрею є зручною для використання, проте забезпечує доволі короткий час контакту IFN зі слизовою оболонкою. Крім того, через слизові виділення, що є характерними для риніту при ГРВІ, утворюється певний бар'єр, який може знижувати ефективність препарату. Парентеральне введення препаратів інтерферону часто супроводжується побічними ефектами, так званими грипозними проявами — підвищеною температурою тіла, болем голови, кісток і м'язів, тахікардією. Парентеральне введення інтерферонів доцільно застосовувати при тяжких вірусних захворюваннях, в умовах відділення інтенсивної терапії.

У даний час у дітей різного віку, у тому числі новонароджених і недоношених, широко застосовується вітчизняний рекомбінантний α -2b-інтерферон під торговою назвою Лаферобіон® [11–13]. Препарат має протівірусну, антимікробну, антихламідійну, антипроліферативну та імуномодуючу дію [14]. Випускається у формі ректальних супозиторіїв. До складу Лаферобіону® входять рекомбінантний α -2b-інтерферон із концентрацією по 150 000 МО, 500 000 МО, 1 млн і 3 млн МО, токоферолу ацетат, аскорбінова кислота і твердий жир. Інтерферон, що входить до складу Лаферобіону®, отримується без використання донорської крові. Перевагою використання супозиторіїв при ГРВІ у дітей є краща біодоступність препарату, істотно менша ймовірність трансформації в печінці. Це дозволяє зменшити ризик небажаної взаємодії з іншими препаратами, знизити ризик виникнення побічних реакцій із жарознижувачами, антигістамінними препаратами, що часто використовуються для симптоматичного лікування ГРВІ. Лаферобіон® успішно використовують з антибіотиками, хіміопрепаратами, глюкокортикоїдами, імуносупресорами [15]. Наявність у комплексі Лаферобіону® мембраностабілізуючих компонентів і цитопротекторів — токоферолу ацетату та вітаміну С обумовлює підвищення протівірусної активності інтерферону в 10–14 разів шляхом посилення його імуномодуючої дії на Т- і В-лімфоцити. Крім того, включення до складу Лаферобіону® антиоксидантів перешкоджає окислювальному руйнуванню молекул інтерферону і сприяє кращій біологічній активності.

В опублікованих роботах В.Г. Бекетової (2011) та А.Н. Васильєва (2010) вказується також на наявність протівірусної активності в антиоксидантів [14, 16]. Проведені дослідження наочно демонструють, що комбінація інтерферону з тим чи іншим антиоксидантом має більш високу протівірусну активність порівняно з монопрепаратом інтерферону (як щодо пандемічного штаму вірусу грипу, так і щодо вірусу простого герпесу 1-го типу). Це дозволяє знизити курсові дози Лаферобіону®, а також тривалість курсів антибіотикотерапії на тлі його доброї переносимості.

Лаферобіон® призначається протягом 5 днів у таких дозах:

— недоношеним дітям із гестаційним віком менше 34 тижнів — по 150 000 МО 3 рази на добу;

— новонародженим дітям, у тому числі недоношеним із гестаційним віком понад 34 тижні, — по 150 000 МО 2 рази на добу;

— дітям першого року життя — по 150 000 МО 2 рази на добу;

— дітям від 1 року до 7 років — по 500 000 МО 2 рази на добу;

— дітям 7–14 років — 1 млн МО 2 рази на добу.

Курс лікування — 5 днів.

У роботі проф. А.П. Юрцевої зі співавт. (2014) зазначено, що застосування Лаферобіону® в дітей, які часто хворіють на ГРВІ, ускладнені бронхообструктивним синдромом, сприяє модуляції імунної відповіді за клітинною й гуморальною ланками, під його впливом підвищується вміст інтерферону та ІЛ-4, знижується концентрація загального ІgE. Крім того, автори зазначають, що під впливом лікування Лаферобіоном® відзначаються зменшення інтенсивності процесів перекисного окислення ліпідів та позитивна динаміка показників антиоксидантного захисту. Свідченням цього є зниження вмісту продуктів перекисного окислення ліпідів та тенденція до нормалізації активності антиоксидантних ферментів глутатіонового блоку (глутатіонредуктази і глутатіонпероксидази) та церулоплазміну. У висновках автори зазначають, що профілактичне призначення Лаферобіону® сприяє зниженню частоти ГРВІ та нападів бронхообструкції. Його використання є перспективним засобом як один із заходів профілактики бронхообструктивного синдрому в дітей, які часто хворіють на ГРВІ. Дослідниками було встановлено, що включення Лаферобіону® в комплекс лікування і профілактики в цієї групи дітей сприяє зменшенню частоти ГРВІ у 2,6 раза, зниженню частоти нападів бронхообструкції на тлі ГРВІ у 2,8 раза, зменшенню тривалості бронхообструкції [17].

У науковій публікації проф. Ю.В. Марушка та О.С. Мовчана (2011) зроблений висновок, що проблема профілактики та терапії респіраторних інфекцій є актуальною проблемою педіатрії. Вагоме місце займає застосування рекомбінантних інтерферонів, зокрема α -2b-інтерферону. Серед них, за даними літератури та особистими спостереженнями дослідників, ефективний Лаферобіон®. Його лікарська форма (свічки з різним вмістом діючої речовини) дає можливість проводити лікування в амбулаторних умовах зручно і безболісно для дитини. Ректальне введення забезпечує пролонговану дію, зниження дози при однократному введенні і запобігає побічним ефектам, характерним для парентерального застосування препаратів. У даній лікарській формі містяться вітаміни С та Е, що виступають у ролі мембраностабілізаторів і потенціюють протівірусну дію Лаферобіону® (антивірусна активність підвищується в 10–14 разів, підсилюється його імуномодуюча дія на Т- та В-лімфоцити), нормалізується вміст імуноглобуліну Е. На думку авторів, необхідні подальші спостереження, накопичення клінічних спостережень щодо узагальнення ефективності дії препарату, особливостей його застосування в дітей різного віку [11].

Професори Є.І. Юліш (2014) та С.О. Крамарєв (2008), розглядаючи у своїх наукових публікаціях клінічну ефективність застосування Лаферобіону®, зазначають, що раціональний вибір лікарських засобів для лікування ГРВІ у дітей є актуальним завданням з огляду на велику кількість даних препаратів на фармацевтичному ринку України. На їх думку, застосування рекомбінантних α -2b-інтерферонів є перспективним напрямком для профілактики і лікування вірусно-бактеріальних захворювань у дітей усіх вікових груп, включаючи недоношених новонароджених і дітей раннього віку. Це пов'язано зі здатністю α -2b-інтерферонів не тільки блокувати розмноження інфекційних агентів, зокрема вірусів, але й оберігати від інфікування здорові клітини, що сприяє зменшенню тяжкості захворювань, зниженню частоти ускладнень і рецидивів інфекції [18].

Наш власний досвід застосування Лаферобіону® у свічках при лікуванні гострих вірусних інфекцій у дітей різного віку підтверджує клінічну ефективність і безпечність препарату.

Рекомендації щодо використання рекомбінантних інтерферонів у терапії і профілактиці ГРВІ у дітей затверджені відповідним наказом МОЗ України «Про затвердження протоколу діагностики та лікування ГРВІ у дітей» № 354 від 09.07.2004.

Список літератури

1. *The Management of acute respiratory infections in children: practical guidelines for outpatient care // World Health Organization. — 1995. — 88 p.*
2. Безкаравайний Б.А. Актуальные аспекты профилактики острых респираторных заболеваний у детей раннего возраста / Безкаравайный Б.А., Волошин А.Н., Гибнер Т.В., Войлова Е.Л. // *Здоровье ребенка. — 2011. — № 6(33). — С. 64-66.*
3. Селькова Е.П. Новые технологии в профилактике и лечении острой респираторной инфекции / Е.П. Селькова // *Педиатрия. — 2007. — № 1. — С. 66-69.*
4. Няньковський С.Л. Застосування Арбідолу для профілактики і лікування гострих респираторних вірусних інфекцій у школярів / С.Л. Няньковський, М.С. Яцула // *Здоров'я України. — 2007. — № 18/1. — С. 68-69.*

5. *World Health Organization. A programme for controlling acute respiratory infections in children. Memorandum from a WHO meeting // Bull. World Health Organ. — 1984. — 62. — 47-58.*

6. Юлиш Е.И. Подходы к терапии острых респираторных заболеваний у часто и длительно болеющих детей / Е.И. Юлиш, Б.И. Кривуцев, С.Я. Ярошенко // *Здоровье ребенка. — 2011. — № 2(29). — С. 85-89.*

7. Snellman L., Adams W., Anderson G., Godfrey A., Gravley A., Johnson K., Marshall P., Myers C., Nesse R., Short S. *Diagnosis and treatment of respiratory illness in children and adults. — Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), 2013. — 86 p.*

8. Stringfellow D.A. *Production of the interferon protein: hyporesponsiveness // Tex. Rep. Biol. Med. — 1997. — Vol. 35. — P. 126-131.*

9. Isaacs Alick, Lindemann Jean. *Virus interference. The interferon // Proc. Roy. Soc., series B, 1957. — Vol. 147. — P. 258-267.*

10. Якобисяк М. Імунологія: Пер. з польської за редакцією В.В. Чоп'як. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 672 с.

11. Марушко Ю.В. Клінічні аспекти використання лаферобіону в педіатрії / Марушко Ю.В., Мовчан О.С. // *Современная педиатрия. — 2012. — № 7(47). — С. 1-4.*

12. Дудник В.М. Патогенетичні особливості використання лаферобіону в педіатрії: інформаційно-методичний лист. — Вінниця, 2008.

13. Марушко Ю.В. Місцева терапія гострих фарингітів / Марушко Ю.В., Мельников О.Ф., Зелена Н.А., Мовчан О.С. // *Современная педиатрия. — 2011. — № 4. — С. 107-110.*

14. Бекетова Г.В. Інтерферони в ліченні острих респираторних інфекцій у дітей // *Ліки України. — 2011. — № 3. — С. 106-109.*

15. Юлиш Е.И. Этиопатогенетическая терапия острых респираторных вирусных инфекций у детей / Е.И. Юлиш, О.Л. Чернышова // *Здоровье ребенка. — 2014. — № 1(52). — С. 71-75.*

16. Васильев А.Н. Оценка влияния антиоксидантов на специфическую противовирусную активность интерферона альфа-2b человеческого рекомбинантного в отношении вируса простого герпеса в культуре клеток // *Антибиотики и химиотерапия. — 2010. — № 7. — С. 20-25.*

17. Юрцева А.П. Ефективність застосування Лаферобіону в дітей із рецидивуючим бронхообструктивним синдромом, які часто хворіють на гострі респираторні захворювання / Юрцева А.П., Фофанова О.В., Осадець Н.Б., Боднар О.П. // *Здоровье ребенка. — 2014. — № 5(56). — С. 81-86.*

18. Крамарєв С.О., Євтушенко В.В. Оцінка ефективності рекомбінантного інтерферону альфа для профілактики та лікування гострих респираторних вірусних інфекцій у дітей / С.О. Крамарєв, В.В. Євтушенко // *Здоров'я України. — 2008. — № 18/1. — С. 49-50.*

Отримано 28.12.14 ■

Няньковский С.А.¹, Няньковская Е.С.², Яцула М.С.¹

¹Кафедра педиатрии Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого
²Кафедра педиатрии и неонатологии ФПО Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРФЕРОНОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОРВИ У ДЕТЕЙ

Резюме. В статье рассмотрены вопросы диагностики и лечения острых респираторных вирусных инфекций у детей. Представлен диагностический алгоритм диагностики респираторных заболеваний у детей и взрослых. Показаны возможности применения рекомбинантных интерферонов, в частности интерферона альфа-2b (Лаферобіон®), в терапии различных вирусных заболеваний у детей, начиная с рождения.

Ключевые слова: рекомбинантные интерфероны, вирусные заболевания, дети, Лаферобіон®.

Niankovskiy S.L.¹, Niankovska O.S.², Yatsula M.S.¹

¹Department of Pediatrics of Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi

²Department of Pediatrics and Neonatology of the Faculty of Postgraduate Education of Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Lviv, Ukraine

CLINICAL FEATURES OF USING INTERFERONS IN THE TREATMENT OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS IN CHILDREN

Summary. This article discusses the issues of diagnosis and treatment of acute respiratory viral infections in children. Algorithm for diagnosing respiratory diseases in children and adults is provided. The possibilities of using recombinant interferons, in particular interferon alpha-2b (Laferobionum®), in the treatment of various viral diseases in children since birth are shown.

Key words: recombinant interferons, viral diseases, children, Laferobionum.