



О.Д. Кузнецова¹, С.М. Недельська^{1,2}, І.В. Солодова¹, Т.Г. Бессікало¹, І.О. Жиленко¹, Т.Є. Шумна¹, Т.В. Тарасевич¹

ПРОГРАМА КОНТРОЛЮ ЗА ПЕРЕБІГОМ СЕЗОННОЇ АЛЕРГІЇ ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ

¹Запорізький державний медичний університет,

²Запорізька міська багатопрофільна дитяча клінічна лікарня №5

Ключові слова: сезонна алергія, аероалергени, моніторинг пилку рослин і спор грибів.

Ключевые слова: сезонная аллергия, аэроаллергены, мониторинг пыльцы растений и спор грибов.

Key words: seasonal allergy, aeroallergens, monitoring of a dust and micromycetes.

Стаття присвячена аеробіологічному моніторингу вмісту пилку рослин і спор грибів у атмосферному повітрі м. Запоріжжя. Запропоновано новий ефективний підхід до лікувально-профілактичних заходів.

Статья посвящена аэробиологическому мониторингу содержания пыльцы растений и спор грибов в атмосферном воздухе г. Запорожья. Предложен новый эффективный подход к лечебно-профилактическим мероприятиям.

The article is devoted to aerobiological monitoring of the pollen and micromycetes in atmospheric air of Zaporozhye. We proposed the new scheme of prophylaxis and treatment measurements, which is characterized by high effectiveness.

Сучасні досягнення алергології та аеробіології демонструють, що лікування хворих на сезонну алергію (СА) дітей у регіоні з однаковим профілем аероалергенів однакове [6,7]. Термін «аеробіологія» запропоновано у 1930-х для опису мікроорганізмів у верхніх шарах атмосфери. Зараз аеробіологія – це наука, що досліджує розподіл пилку рослин і спор грибів у повітрі [6].

Результати моніторингу і поточний стан вмісту основних аероалергенів у Європі можна побачити на сайті www.polleninfo.org, в Америці – на сайті www.pollenplus.org, в Росії – www.allergology.ru [4]. Сьогодні рівень впровадження цілорічного моніторингу пилку та спор у західних країнах досягнув високого рівня. Лікувальні й профілактичні програми алергологи складають у тісному співробітництві з аеробіологічними лабораторіями й метеослужбою [7]. Інколи при поєднанні пилкової та грибкової гіперчутливості у одного пацієнта аеробіологічний моніторинг може стати у нагоді при уточненні провідних етіологічних чинників [5].

Оскільки роль аеробіологічного моніторингу у контролі за перебігом СА очевидна, останніми роками розроблюють заходи, що забезпечили б доступ населення до інформації про концентрацію основних аероалергенів у повітрі в динаміці. Так, у Бельгії з 1994 року діє телефонна служба, через яку можна дізнатись останні відомості про кількість пилку і спор у повітрі. Впровадження аеробіологічного моніторингу дає можливість визначити найбільш небезпечні дні для пацієнтів із СА, а запізнення симптомів дає змогу хворим прийняти ліки заздалегідь і, за можливості, знаходитись вдома у дні, коли рівень атмосферних аероалергенів перевищує клінічний поріг. Над прогнозуванням працюють групи експертів, які складаються з клініцистів, метеорологів, аеробіологів [3]. На жаль, аеробіологічний моніторинг у нашій країні проводили лише біологи з метою визначення якісного складу пилку атмосферного повітря. Отримані дані досить розрізнені й поодинокі [1]. Як зазначають вітчизняні вчені [2], відсутність вичерпної інформації про видову структуру пилку та спор грибів в

атмосферному повітрі регіонів України заважає розвитку наукових знань про СА.

МЕТА РОБОТИ

Удосконалити контроль за перебігом сезонних алергічного риніту і бронхіальної астми у дітей за рахунок використання даних аеробіологічного моніторингу вмісту пилку рослин і спор грибів в атмосферному повітрі.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аеробіологічний моніторинг здійснювали волюметричним методом за допомогою запатентованого пристрою для визначення пилку та спор у повітрі. Підрахунок зерен і спор проводили у світловому мікроскопі зі збільшенням $\times 400$ з урахуванням коефіцієнта виправлення. Результат виводили у кількості зерен/спор на $1 \text{ м}^3/\text{добу}$. Оцінку клінічної ефективності запропонованої схеми профілактики й лікування проводили за даними катamnестичного дослідження з використанням розробленої анкети. Катamnестичне опитування виконували після завершення 2 сезонів палінації та вегетації у 2008–2009 роках. Анкета містить 23 питання; кожний показник переводили в оцінку від 0 до 5 балів (0 відповідав значенню показника у нормі, 5 – максимальному відхиленню показника від норми). Так, бальна оцінка відповідей на питання «наскільки» наступна: 0 – зовсім не турбувало; 1 – майже не турбувало; 2 – трохи турбувало; 3 – помірно турбувало; 4 – дуже турбувало; 5 – постійно турбувало. Бальна оцінка відповідей на питання «як часто» наступна: 0 – ніколи; 1 – дуже рідко; 2 – інколи; 3 – часто; 4 – майже весь час; 5 – весь час. Максимальна кількість балів дорівнює 90. Для кожного пацієнта розраховували суму балів і середній бал, а також середній сумарний бал у групах дітей, які отримували стандартну базисну терапію загострення або разом з медикаментозним лікуванням дотримувались елімінаційних заходів, згідно запропонованої методики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлено кореляційний зв'язок між концентрацією аероалергенів і симптоматикою СА із запізненням симп-



томів на 1–2 дні, зокрема рівнем звернення до швидкої медичної допомоги ($r=+0,28$, $p<0,05$); кількістю звернень пацієнтів із загостреннями БА до лікувально-профілактичних закладів міста, ринокон'юнктивіту, полінозу у літній період ($r=+0,67-0,85$, $p<0,05$), погіршенням самопочуття за результатами ведення алергологічного щоденника спостережень ($r=+0,31$, $p<0,05$).

Враховуючи залежність симптоматики СА від рівня аероалергенів, появу симптомів через 1–2 дні після підвищення їх концентрації в атмосферному повітрі й можливість зменшити прояви СА завдяки інформованості пацієнтів про динаміку вмісту спор і пилку алергенів, запропоновано програму контролю, схему якої наведено на рис. 1. Вона передбачала інформування дітей та їх батьків (у телефонному режимі) про рівень аероалергенів. Кожен пацієнт перед початком сезону (у березні–квітні) отримував детальну інформацію за індивідуальними даними шкірного алерготестування про періоди наявності підвищеної кількості алергенів у повітрі, згідно календарів цвітіння та вегетації. Протягом усього періоду спостереження діти мали можливість також звертатись за допомогою для корекції терапевтичних заходів або у разі погіршення стану. Хворі також отримували АСІТ пилковими алергенами у міжсезоння.

За результатами катamnестичного опитування сформовано 2 групи: групу спостереження склали 28 пацієнтів із сезонними проявами алергії, які дотримувались програми контролю. У групу порівняння увійшли 30 пацієнтів, які отримували лише медикаментозну терапію, згідно стандартних протоколів ведення хворих з АР і БА.

В основній групі дітей профілактичне базисне лікування бронхіальної астми й алергічного риніту (топічні глюкокортикостероїди) починали відповідно до ступеня важкості захворювання у день, коли кількість зерен пилку чи спор

грибів дорівнювала $\frac{1}{2}$ від нормативних. Тривалість лікування складала увесь період цвітіння + 1 тиждень (оскільки ще можливі наявність алергенних часток пилку у повітрі, атмосферний транспорт і циркуляція пилку). У разі гіперчутливості до *Cladosporium* лікування призначається на 7–10 днів від дня виявлення концентрації спор вище 2700 спор/м³. Оскільки, за даними аеробіологічного моніторингу, кількість спор *Alternaria* висока протягом майже усього теплого періоду року, за наявності сенситизації до неї тривалість профілактичної базисної терапії складала увесь період вегетації.

Окрім того рекомендували, за можливості, посилювати елімінаційні заходи саме у сезон цвітіння та споруляції (за даними регіонарного аеробіологічного моніторингу). Максимально небезпечні дні для пацієнтів з сенситизацією до *Cladosporium* та *Alternaria* – через 2–5 днів після дощу, оскільки у цей період викид спор значно підвищується. У такі дні дозування лікарських засобів збільшували до терапевтичних. Також звертали увагу батьків і пацієнтів на добову динаміку вмісту аероалергенів, пропонували не виходити на вулицю вранці й у полуденні години.

Коли перебування вдома не можливе, рекомендували дотримання наступних заходів: носити окуляри, намащувати носові ходи вазеліном перед виходом на вулицю, ходити не по траві, а лише по асфальту; ретельно промити ніс, очі, волосся, прийняти душ після повернення додому. У разі наявності поєднаної пилково-грибкової алергії важливим є також уникнення робіт або прогулянок у парках, садах навесні та восени, не знаходитись поряд з прілим листям, соломомо, не виходити на вулицю після дощу.

Діти з групи порівняння починали приймати ліки при появі мінімальних симптомів сезонної алергії.

За результатами дослідження і спостереження за дітьми, позитивну динаміку симптомів відзначено у 82% дітей

Таблиця 1

Сезонні симптоми і деякі показники якості життя хворих на СА після терапії (у балах)

Симптом	I група (n=28)			II група (n=30)		
	2008	2009	динаміка	2008	2009	динаміка
Свербіж носа	2,2±0,12	1,82±0,11	-0,38	2,5±0,15	2,63±0,17	0,13
Назальна обструкція	2,6±0,21	2,5±0,14	-0,1	2,43±0,12	2,6±0,24	0,17
Ринорея	2,4±0,17	2,2±0,23	-0,2	2,53±0,14	2,57±0,26	0,04
Чихання	2,9±0,24	2,5±0,24	-0,4	2,4±0,2	2,47±,13	0,07
Свербіж очей	2,18±0,18	1,7±0,21*	-0,48	2,07±0,17	2,27±0,14	0,2
Почервоніння кон'юнктиви очей	1,7±0,17	1,42±0,17	-0,28	1,63±0,14	1,83±0,11	0,2
Сльозовиділення та набряк повік	1,43±0,25	1,1±0,19*	-1,33	1,47±0,11	1,57±0,15	0,1
Свербіж піднебіння	1,86±0,26	1,68±0,23	-0,18	1,83±0,21	2±0,1	0,17
Необхідність носити носову хустку	2,1±0,12	1,78±0,14	-0,32	2,37±0,16	2,37±0,16	0
Порушення сну або засинання	1,32±0,16	1,07±0,17*	-0,25	1,43±0,17	1,6±0,17	0,17
Необхідність повторно сякатися	2,46±0,22	2,07±0,22*	-0,39	2,6±0,13	2,6±0,27	0
Необхідність терти ніс/очі	2,54±0,23	2,07±0,24*	-0,47	2,57±0,26	2,6±0,2	0,03
Використання судинозвужуючих препаратів	1,43±0,19	1,18±0,13*	-0,25	1,43±0,21	1,4±0,16	-0,03
Подразнення	2,25±0,17	2,07±0,15	-0,18	2,4±0,21	2,33±0,18	-0,07
Порушення концентрації уваги	1,9±0,11	1,9±0,14	-0,06	2,1±0,17	2,1±0,13	0
Необхідність приймати ліки	2±0,12	1,75±0,14	-0,25	1,9±0,11	2,07±0,14	0,17
Частота інгаляцій сальбутамолу	1,7±0,18	1,47±0,13	-0,29	2,28±0,19	2,37±0,21	0,09
Середній бал у групі	2,04±0,19	1,76±0,15*	-0,28	2,08±0,12	2,16±0,17	0,08
Сума балів у групі	35,9±0,26	31,07±0,25*	-4,83	36,8±0,24	38,5±0,26	1,7

Примітка: * – достовірність відмінностей показників у 2009 році, у порівнянні з 2008, вірогідності похибки $p<0,05$.

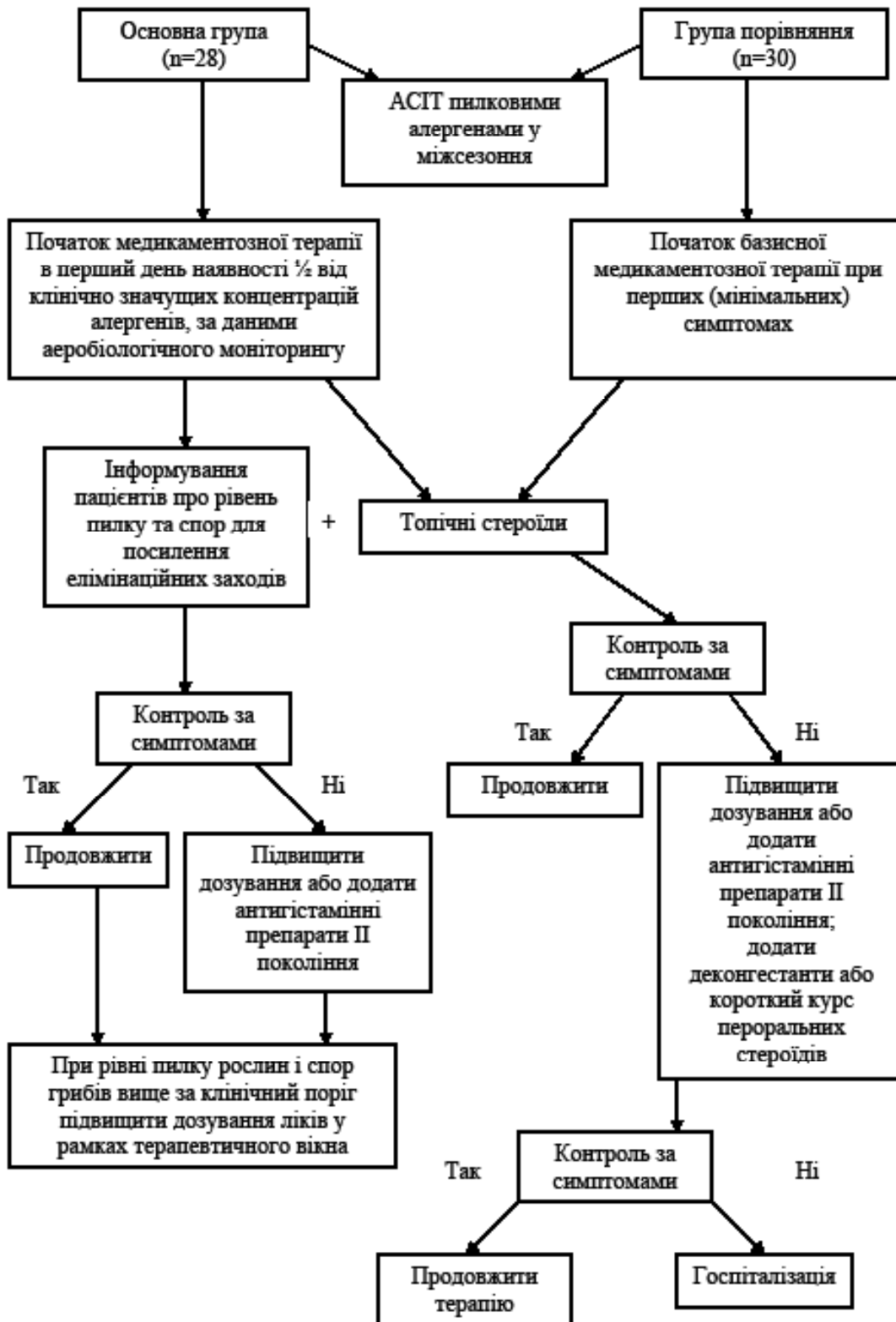


Рис. 1. Схема запропонованих лікувально-профілактичних заходів.

основної групи й у 36,4% дітей групи порівняння ($p < 0,05$). Клінічна ефективність запропонованої програми дорівнює 82%. Співвідношення шансів отримання позитивних результатів і покращення контролю за перебігом СА склада-

ють 12,7. Шляхом порівняння відносних частот позитивного результату, отриманого на невеликій вибірці, отримано $p < 0,01$, що свідчить про апіорну ефективність програми у дітей, яких не обстежували.



У табл. 1 наведено порівняльний аналіз оцінки пацієнтів свого стану у динаміці, в залежності від виду проведеної терапії. Слід зазначити, що за результатами опитування у 2008 році обидві групи достовірно не відрізнялись по жодному з наведених симптомів ($p > 0,05$). У пацієнтів, які дотримувались елімінаційних і лікувальних заходів, згідно динаміки вмісту пилку рослин і спор грибів в атмосферному повітрі м. Запоріжжя, сума балів зменшилась на 4,83, у порівнянні з 2008 роком ($p < 0,0001$ за критерієм знаків), при цьому середній показник усіх відповідей на питання склав $2,04 \pm 0,19$ у 2008 році й $1,76 \pm 0,15$ – у 2009 ($\Delta = 0,28$ бали, $p < 0,05$). Найбільшу позитивну динаміку мали симптоми сльозовиділення та свербіж очей ($p < 0,05$). Поліпшення назальних симптомів зумовило покращення якості життя хворих (зменшилась необхідність повторно сякаться, терти носа й використовувати судинозвужуючі препарати) (табл. 1). Також достовірно покращився сон і засинання ($\Delta = 0,25$). Цікавим, на наш погляд, є те, що найменшої динаміки серед 8 основних клінічних симптомів з боку верхніх дихальних шляхів ($\Delta = 0,1$) зазнала назальна обструкція, найбільшої – симптоми чхання, сльозовиділення та свербіж. Тобто, елімінаційні заходи, перш за все, впливають на клінічні прояви негайної алергії. Лише 17,9% дітей основної групи та 53,3% дітей групи порівняння у 2009 році потребували госпіталізації або додаткового звернення до алерголога за станом респіраторних симптомів ($p < 0,05$).

У дітей, які не дотримувались запропонованої програми лікувально-профілактичних заходів, динаміка усіх симптомів (крім подразнення й використання судинозвужуючих препаратів) негативна ($\Delta = 0,03 - 0,2$). Однак достовірних відмінностей показників 2008 і 2009 років не встановлено.

ВИСНОВКИ

1. Програма лікувально-профілактичних заходів з використанням даних аеробіологічного моніторингу з метою забезпечення інформованості пацієнтів про динаміку вмісту пилку

і спор у повітрі й індивідуалізації медикаментозної терапії достовірно зменшує інтенсивність сезонної симптоматики алергічного риніту та бронхіальної астми, покращує контроль за їх перебігом і якість життя хворих, знижує необхідність звернень до лікарів і є ефективною у 82% випадків.

2. Для оптимізації діагностичних, профілактичних і лікувальних заходів рекомендується впроваджувати довгострокове аеробіологічне дослідження вмісту пилку рослин і спор грибів з забезпеченням широкого доступу населення до результатів моніторингу. Лікування слід починати при виявленні $\frac{1}{2}$ від клінічно значущої концентрації аероалергенів в атмосферному повітрі, корегувати дозування медикаментів згідно показань аеробіологічного моніторингу й індивідуальної симптоматики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Приходько А.Б. Поллинозы и аэропаллинология / А.Б. Приходько, М.В. Стеблюк, Л.М. Тутова // Запороз. мед. журн. – 2005. – №6. – С. 129–131.
2. Протокол надання медичної допомоги хворим на поліноз // Астма та алергія. – 2006. – №1–2. – С. 171–172.
3. Docampo S. Risk of pollen allergy in Nerja (southern Spain): a pollen calendar / S. Docampo, M. Recio, Tr.M. Mar // *Aerobiologia*. – 2007. – Vol. 23. – P. 189–199.
4. Gawel J. Pollen and spore aeroallergens in Rabka Health Resort (Poland) in 1992–2000 / J. Gawel, K. Szczepanek // *Allergy*. – 2002. – Vol. 57, suppl. 73. – P. 279.
5. Grinn-Gofron A. Selected airborne allergenic fungal spores and meteorological factors in Szczecin, Poland, 2004–2006 / A. Grinn-Gofron, Mika Aneta // *Aerobiologia*. – 2008. – Vol. 24. – P. 89–97.
6. Rieux C. Spatial variation of airborne pollen over south-east France: characterization and implications for monitoring networks management / C. Rieux, M.-B. Personnaz, M. Thibaudon // *Aerobiologia*. – 2008. – Vol. 24. – P. 43–52.
7. Tutuncu S. Examination of pollen morphology of some exotic trees and shrubs found in the parks and the gardens of Edirne (European Turkey) / Sevil Tutuncu, Dane Feruzan, Serpil Tutuncu // *J. of Applied Biological Sciences*. – 2007. – Vol. 1, №2. – P. 45–55.

Відомості про авторів:

Кузнєцова О.Д., очний аспірант каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Недельська С.М., д. мед. н., професор, зав. каф. факультетської педіатрії ЗДМУ, зав. алергологічного відділення КУ ЗМБДКЛ №5.

Солодова І.В., к. мед. н., доцент каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Бессікало Т.Г., к. мед. н., асистент каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Жиленко І.О., к. мед. н., асистент каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Шумна Т.Є., к. мед. н., асистент каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Тарасевич Т.В., асистент каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Адреса для листування:

Кузнєцова Олена Дмитрівна, м. Запоріжжя, вул. Новгородська, 27, КУ ЗМБДКЛ №5, каф. факультетської педіатрії ЗДМУ.

Тел.: (061) 224 94 07.