

Ю.В. Марушко, д. мед. н., професор, завідувач кафедри педіатрії післядипломної освіти
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ

β-Глюкан — підвищення функціональної активності імунної системи дітей

Сучасні дослідження демонструють, що COVID-19 у дітей має легший перебіг порівняно з дорослими. І хоча тяжкі ускладнення серед дітей також зустрічаються порівняно рідше, все ж вони виникають та можуть мати непередбачувані наслідки. Але чіткого розуміння, за якими саме ознаками дітей можна віднести до групи ризику важкого перебігу COVID-19, лікарі на даний час не мають. Тому належна профілактика вірусних захворювань зараз є надзвичайно актуальною.

У період епідемій вірусних захворювань усі сім'ї спрямовують свої зусилля на те, щоб всі члени родини залишалися здоровими та активними. Тому необхідно раціонально підійти до питання профілактики вірусних захворювань, що передбачає застосування усіх можливих методів, які дозволять знизити ймовірність інфікування, а у випадку розвитку інфекції будуть сприяти легшому перебігу та меншій тривалості хвороби. Безсумнівно, соціальне дистанціювання, носіння захисних масок та регулярне миття рук є найбільш ефективними та перевіреними методами зменшення ймовірності розвитку та поширення гострих респіраторних інфекцій (ГРІ), у тому числі COVID-19. Проте не менш важливою роль відіграє підтримка здорової імунної системи (ІС), що є актуальним не лише у період пандемії, а й протягом усього року.

Яким чином можна покращити функціональну активність ІС у зимово-весняний період, коли у багатьох людей розвивається дефіцит тих чи інших вітамінів і мінералів?

У країнах Європи при збалансованому харчуванні у людей виявляють дефіцит більшості вітамінів і мікроелементів, який сягає 20-30% від рекомендованих норм споживання, що свідчить про необхідність їх додаткового надходження в організм у вигляді біологічних добавок. Моніторинг вітаміннозабезпеченості дитячого організму та корекція виявлених змін дуже важливі для нормальної життєдіяльності організму. Нами (Ю.В. Марушко та співавт.) у весняний період визначений вміст вітаміну С у сечі дітей шкільного віку. Рівень вітаміну С у сечі нижче порогового (<0,5 ммоль/л) мали 130 (90,3%) дітей, рівень 0,5-1,5 ммоль/л мали 8 (5,6%) дітей, рівень аскорбінової кислоти в сечі >1,5 ммоль/л визначався у 6 (4,2%) пацієнтів. При аналізі скарг обстежених дітей із рівнем вітаміну С у сечі нижче порогового було виявлено, що впродовж останнього місяця до обстеження 26,1% дітей скаржилися на слабкість, 17,4% — на зниження працездатності, 34,8% — на сонливість, 34,8% — на підвищену втомлюваність, 30,4% — на сухість шкіри, 30,4% — на схильність до крововиливів у шкіру, 43,5% обстежених пацієнтів із допороговим рівнем аскорбінової кислоти в сечі скаржилися на часту захворюваність на ГРЗ (більше 3 разів на рік). Такі дані вказують на необхідність моніторингу забезпечення вітамінами організму дітей та проведення лікувально-профілактичних заходів. У різних людей в залежності від способу їх харчування виникає індивідуальний дефіцит вітамінів і не завжди можливо швидко та чітко визначити, якого саме вітаміну, мінералу або одразу кількох нутрієнтів не вистачає організму. У цьому аспекті найбільшої уваги медиків заслуговують полівітамінні комплекси.

Застосування полівітамінів у фізіологічних дозах забезпечує добову потребу і не призводить до їх надмірного накопичення та виникнення можливих побічних ефектів, що у першу чергу стосується жиророзчинних вітамінів. У період поширення вірусних ГРІ важливим є застосування вітамінних комплексів із вмістом вітамінів С, А і D.

Окрім вітамінів, для підтримки адекватної роботи ІС необхідні мінерали, зокрема цинк та селен.

Цинк регулює процеси запалення та Т-клітинний захист і таким чином може протидіяти розвитку цитокінового шторму (A.V. Skalny et al., 2020), а також стимулює диференціювання В-лімфоцитів, дозрівання CD4+ і CD8+ клітин у культурі *in vitro*, індукує синтез інтерферону, захищає клітини від апоптозу, може модулювати активність природних кілерів та активує систему комплементу, що робить його незамінним для будь-якої ланки імунітету (А.Е. Абатугов, 2012; Т.В. Frolova, О.В. Oharkina, 2013). Регулярне вживання цинку знижує ризик розвитку ГРІ та потребу в застосуванні антибіотиків, а прийом цинку в перший день появи симптомів здатен значно скоротити тривалість перебігу захворювання (М. Singh et al., 2013; Н. Hemila, 2017). Продукція захисних антитіл особливо ефективно здійснюється при поєднанні цинку з вітаміном А (Н. Бойко, 2014).

Селен входить до складу більше 200 гормонів і ферментів та сприяє нормальному функціонуванню ІС, росту кісткової тканини, фізичній і розумовій активності, енергообміну. Селен

стимулює активність природних кілерів, підвищує продукцію інтерлейкінів ІЛ-1 і ІЛ-2, потенціює клітинні і гуморальні імунні відповіді та має здатність пригнічувати реплікацію вірусів, «утримуючи» їх всередині клітини. Також селен необхідний для поліпшення активності щитоподібної залози, тобто для поліпшення фізичної активності та витривалості всього організму.

■ А як же можна знизити ймовірність захворювання?

Важливо не просто зміцнювати загальний опір організму, а прицільно посилювати місцевий неспецифічний імунний захист слизових оболонок верхніх і нижніх дихальних шляхів, кишечника й шкіри. Особливо важливим є зміцнення імунітету бронхів і легень, які є «вхідними воротами» для інфекції. Важливе значення у підсиленні місцевого імунітету слизових оболонок, стимуляції дозрівання, активації та подовження життєздатності імунотетентних клітин має застосування β-1,3/1,6-глюкану.

■ Як працює β-1,3/1,6-глюкан?

β-Глюкан (БГ) — це велика молекула, що не піддається ферментації в ШКТ. Ці молекули захоплюються клітинами слизової оболонки кишечника і переносяться в підслизовий шар, де активують макрофаги, збільшуючи їх активність до фагоцитозу та «перетравлення» вірусів, через макрофаги активують лімфоцити, відповідальні за захист ендотелію, тобто за місцевий імунітет, збільшують на 50% синтез В-клітинами неспецифічного імуноглобуліну А, якого багато саме в слизових бронхах та легенях (R. Sejelid et al., 1981; S.H. Young et al., 2001).

Завдяки механізму репопуляції активовані лімфоцити зі слизової оболонки кишечника дисемінують у слизові оболонки різних органів, особливо в бронхи та легені, забезпечуючи таким чином їх захист від інфекцій (М.М. Беседнова і соавт., 2000).

Проведені дослідження показали, що пероральне застосування β-1,3/1,6-глюкану знизило плазматичну концентрацію прозапального цитокіну — ІЛ-6 і фактору некрозу пухлин (ФНП)-α та сприяло збільшенню концентрації протизапального цитокіну — ІЛ-10, що свідчить не лише про зміцнення імунітету, а й про наявність протизапальної дії β-1,3/1,6-глюкану (J. Li et al., 2006).

У дослідженні М. Doll та співавт. (2005) була продемонстрована добра переносимість засобів із вмістом БГ при їх пероральному застосуванні. Після щоденного вживання продуктів, які містять БГ, протягом лише 1 тижня рівень секретції ІgА підвищується на 50% та залишався таким ще впродовж 2 тижнів (S.Ch. Jeong, 2012).

При цьому важливою особливістю БГ є те, що його імуномодуляторні властивості не зумовлюють гіперстимуляції ІС (М. Jesenak, I. Urbancikova, P. Banovicin, 2017).

Дослідження показали, що β-1,3/1,6-глюкан також може використовуватися для зміцнення ІС навіть після вакцинації.

■ А які результати у дітей?

Вивчення ефективності сиропу із вмістом β-1,3/1,6-глюкану проводилося при його застосуванні в комплексному лікуванні з антибактеріальними, десенсибілізуючими, протизапальними або жарознижувальними препаратами у дітей.

У дослідженні брали участь 30 дітей віком від 1 до 7 років із вторинним імунодефіцитом. 86,6% склали діти, що часто хворіють на ГРІ, у 6,7% дітей була діагностована целіакія та гостра пневмонія. Для оцінки динаміки показників клітинного та гуморального імунітету визначали рівні CD3+, CD8+ фагоцитарного індексу та фагоцитарної активності (% перетравлювання фагоцитами). Було продемонстровано зростання CD3 майже на 10%, підвищення CD8+ на 3%, а також покращення фагоцитарного індексу і фагоцитарної активності на 14,3 і 6,3% відповідно, що свідчило про позитивний імуномодуляторний вплив БГ на фагоцитарну ланку імунітету, гуморальний та меншою мірою клітинний імунітет (Г.М. Рахметилдаєва і соавт., 2016).

Результати. Клінічна ефективність сиропу із вмістом БГ характеризувалася позитивною дією. Так, додавання БГ до комплексної терапії сприяло достовірному прискоренню розрешення кашлю та скороченню періоду лихоманки. При подальшому спостереженні на тлі прийому

БГ було продемонстровано зниження частоти захворюваності на ГРІ, зменшення тривалості хвороби приблизно на 2 дні, зменшення вираженості симптомів інтоксикації, зниження частоти розвитку бактеріальних ускладнень, що зрештою дозволило скоротити використання антибактеріальних препаратів у дітей.

Чому саме β-1,3/1,6-глюкан, а не інші БГ?

Найбільш активною з біологічної точки зору формою БГ є β-1,3/1,6-глюкан, оскільки на поверхні макрофагів є специфічні до нього рецептори. Крім того, важливо, щоб у засобі β-1,3/1,6-глюкан був у чистому вигляді, що забезпечить максимальну біодоступність БГ та імуномодуляторну ефективність. У випадку надходження β-1,3/1,6-глюкану у складі дріжджів у кишечнику вивільняється лише 11-15% БГ і дані БГ менш активні, бо вони вкриті білками.

■ Які засоби містять очищений, стандартизований БГ?

Очищений β-1,3/1,6-глюкан входить до складу комплексу Асглюкан плюс компанії Asfarma, який випускається у вигляді сиропу 150 мл. Асглюкан Плюс зміцнює загальний імунітет та місцевий імунітет бронхів і легень, сприяє підвищенню фізичної та розумової працездатності, концентрації уваги, зниженню втомлюваності, оскільки сироп Асглюкан плюс містить фізіологічні дозові необхідних вітамінів та мікроелементів (у розрахунку на 10 мл): цинку — 5 мг, селену — 45 мкг, вітамінів С — 70 мг, D — 400 МО, Е — 8 мг, А — 400 мкг, вітамінів групи В (В₁ — 0,8 мг, В₂ — 0,9 мг, В₃ — 10 мг, В₅ — 4 мг, В₆ — 0,5 мг, В₁₂ — 1,5 мкг), фолієвої кислоти — 300 мкг, а також β-1,3/1,6-глюкану 50 мг. БГ, який входить до складу сиропу Асглюкан плюс, є високоочищеним, що



Ю.В. Марушко

покращує його засвоєння та імуномодуляторну дію. Варто зауважити, що Асглюкан плюс підходить для зміцнення імунітету всієї родини. Сироп Асглюкан плюс можна застосовувати у дітей з 4 років — по 5 мл (1 мірний ковпачок = 25 мг БГ) 1 раз на добу, перед їдою. Дітям з 14 років та дорослим — по 10 мл (2 мірних ковпачки) 1 раз на добу. Бажано під час вживання спочатку прополоскати сиропом Асглюкан плюс ротову порожнину, що додатково сприяє захисту слизових оболонок і ротової порожнини. Асглюкан плюс має приємний апельсиновий смак і аромат завдяки апельсиновій олії, не містить шкідливих домішок, тому максимально безпечною у формі дієтичної добавки і може використовуватися для зміцнення імунітету в період поширення ГРІ, при частих респіраторних вірусних та бактеріальних інфекціях, стресі, профілактичних щепленнях, підвищених розумових та фізичних навантаженнях. Для дорослих та дітей з 14 років, яким важлива зручність, існує таблетована форма засобу Асглюкан (очищений β-1,3/1,6-глюкан 50 мг, цинк 5 мг, вітамін С 60 мг), по 1 таблетці 1 раз на добу. В період епідемії вірусних захворювань дотримуйтеся правил гігієни, зміцнюйте імунітет бронхів та легень і залишайтеся здоровими! А застосування засобу Асглюкан плюс допоможе зміцнити імунітет усієї родини.

Матеріал підготовлений за підтримки компанії Asfarma



Коли одних вітамінів замало!

НОВИНКА!

Асглюкан Плюс

зі смаком апельсину

Зміцнює імунітет бронхів та легень! ^{1,2}

- Бета-глюкан, Вітамін D3, С, ЦИНК, СЕЛЕН, мультівітаміни
- Дітям з 4 років – по 5 мл (25 мг бета-глюкану) 1 раз на добу
- Дорослим і дітям з 14 років – по 10 мл (50 мг бета-глюкану) 1 раз на добу

1. Інструкція з застосування дитячої добавки Асглюкан Плюс. 2. Vetrivka V., Richter J., Svozil V., Dobiasova K.R., Kral V. Placebo-driven clinical trials of transfer point glucan 300 in children with chronic respiratory problems: Antibody production. Am. J. Immunol. 2013. 3. Jesenak M., Sanislo L., Kuniakova R., Rennerova Z., Buchanec J., Banovicin P. Immunoglobulin A in the prevention of recurrent respiratory infections in childhood. Ceska Pediatra. 2010. Asfarma: Дієтична добавка, яка допомагає знизити повсякденного і збалансованого раціону харчування. Перед застосуванням слід проконсультуватися з лікарем. Інформація для спеціалістів у сфері охорони здоров'я та фармацевтики. Повна інформація, в тому числі і застереження щодо споживання, міститься в інструкції з використання Асглюкан Плюс. Не є лікарським засобом. За додатковою інформацією звертайтеся до Представництва компанії «Асфарма» в Україні: вул. Лініяна, 17, оф. 510, м. Київ, 03038, тел.: (044) 597 14 47, e-mail: ua.info@asfarma.com

Asfarma