

УДК 613.2-053.66:371.6. ББК 51.28. С 91.

О.М. ОХОТНИКОВА, д. мед. н., професор; Н.Ю. ЯКОВЛЕВА, к. мед. н., доцент

/Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ/

Організація гіпоалергенного харчування дітей

Резюме

У лекції наведено основні принципи раціонального харчування дітей перших місяців і років життя з харчовою алергією, рекомендації щодо вибору оптимальних сучасних харчових гіпоалергенних сумішей і харчових продуктів.

Ключові слова: харчова алергія, гіпоалергенні суміші, діти грудного і раннього віку

У теперішній час в усьому світі відзначається стійка тенденція до росту кількості алергічних захворювань (АЗ). За даними епідеміологічних досліджень їх частота постійно зростає, і близько 30% населення планети мають різні алергічні реакції. Приблизно 60% всіх випадків алергії проявляється протягом першого року життя дитини. Частіше за все це харчова алергія, яка зазвичай проявляється ураженням шкіри (атопічний дерматит) та шлунково-кишкового тракту (гастроінтестинальна алергія).

Харчова алергія (ХА) проявляється клінічними ознаками, етіологічним фактором яких є харчові алергени, а в основі патогенезу лежать алергічні механізми. Поряд зі зростанням кількості дітей, хворих на АЗ, спостерігається тенденція до більш тяжкого їх перебігу, формування торпідних до традиційної терапії форм, які призводять до обмеження життєдіяльності, погіршення якості життя дитячого населення, підвищення навантаження на систему охорони здоров'я, у зв'язку з чим проводиться пошук можливостей ранньої профілактики. Одним із її напрямів постає формування толерантності до харчових алергенів у грудному віці, попередження Іg E-опосередкованої сенсibilізації та розвитку ранніх проявів.

Харчова непереносимість може бути пов'язана з:

- імунологічними механізмами (справжня ХА);
- гістаміноліберуючими та іншими властивостями деяких харчових продуктів;
- дефіцитом певних ферментів травного тракту;
- психогенними чинниками.

Харчова алергія може розвиватися за допомогою таких механізмів:

- ІgE-опосередковані. Реакції цього типу є гострими, часто – негайного типу;
- ІgE-незалежні. Ці механізми досліджені недостатньо. Припускають, що велика кількість не-IgE-опосередкованих реакцій відбувається за участі лімфоцитів Т. ІgE-незалежні алергічні реакції часто є реакціями сповільненого типу;
- залежні та незалежні від ІgE (змішаний тип алергії).

Безпосередня причина ХА – антигени, що містяться у харчових продуктах. Зазвичай це білки у вигляді глікопротеїдів, які добре

розчиняються у воді, термостабільні, стійкі до дії кислот та протеолітичних ферментів, з молекулярною масою від 1800 до 4000 дальтон. Здатність харчового білка виступати у ролі алергену у генетично схильних осіб залежить від наявності в його складі структур – епітопів, що здатні викликати активацію Th2 та синтез ІgE-антитіл. Рідше харчові алергени представлені поліпептидами або гаптенами. Поєднуючись з високомолекулярними структурами (носіями), останні набувають імуногенності та спричинюють імунний відгук.

Відомо, що практично будь-який продукт, що використовується в харчуванні дитини, може викликати алергічні реакції. На теперішній час вивчено більше 160 харчових алергенів, що викликають ІgE-опосередковані алергічні реакції у дітей. Однак, як показано S.A. Vock та співавторами (1988) за допомогою подвійного сліпого плацебо-контрольованого дослідження з провокацією, в якому брали участь 710 дорослих та дітей, найчастіше (у 93% випадків) у розвитку харчової алергії винні лише 8 харчових продуктів, які у порядку зменшення алергенної значущості можна розташувати у такий спосіб: яйця, арахіс, молоко, соя, лісові горіхи, риба, ракоподібні, пшениця. До широко розповсюджених алергенів належать також какао та шоколад, цитрусові, полуниця, суниця, мед, м'ясо тварин та птиці, ікра та інші морепродукти, злаки.

Одним з основних алергенів, що викликають харчову алергію у дітей раннього віку, є білок коров'ячого молока – БКМ (Novembre E. et al., 2001). Він містить більше 20 антигенів, серед яких найбільш алергенними є β-лактоглобулін, α-лактальбумін, бичачий сироватковий альбумін та γ-глобулін, а також α- та β-казеїн. Слід зазначити, що β-лактоглобулін та казеїн – термостабільні, і термічна обробка не зменшує їх алергенність. При кип'ятінні α-лактальбумін та бичачий сироватковий альбумін руйнуються через 15–20 хвилин, тому хворі, які чутливі до цих фракцій, можуть безболісно вживати молоко після обробки. Згущене та сухе молоко містять всі антигенні білки, тому обов'язково виключаються при сенсibilізації до білків коров'ячого молока. Інгредієнти коров'ячого молока (казеїн, сироваткові білки) можуть бути присутні у багатьох харчових продуктах (деякі сорти хлібу, морозиво, шоколад, креми тощо).

Алергенна активність курячого яйця зумовлена як білком, так і жовтком. Найбільш активні в антигенному відношенні компоненти – овомукоїд та овальбумін білка. Вони термостабільні та, крім того, є інгібіторами трипсину та хемотрипсину, тому здатні тривало зберігати свої антигенні властивості у кишечнику. Алергенність жовтка курячого яйця виявляється у меншому ступені та зумовлена переважно ветеліном. Високий сенсibilізуючий потенціал притаманний білку яйця інших різновидів птахів. Протеїни білка яєць не є видоспецифічними, тому заміна качиними, гусячими та іншими яйцями неможлива. Яйця входять до складу здобних сортів хлібу, тортів, цукерок, морозива та інших продуктів.

Частіше почала зустрічатись алергія на продукти, що містять злаки, особливо пшеницю та жито, рідше – рис, овес, гречку. Алергени злаків термостабільні. Пшенична мука входить до складу багатьох сортів ковбас, сосисок.

Нерідко у дітей виявляється алергія до білка сої, яка на сьогодні широко використовується у харчовій індустрії.

Горіхи часто викликають тяжкі алергічні реакції, причому на невеликі кількості продукту. Слід враховувати, що горіхи широко використовуються у кондитерській промисловості.

Риба може бути частою причиною загострення алергічних захворювань. Алергени риби термостабільні, практично не руйнуються при кулінарній обробці. Алергія до морської риби спостерігається частіше, ніж до річної. Проте більшість дітей з atopією реагують симптомами як на морську, так і на річкову рибу. Алергія до риби може зберігатися довільно.

Ракоподібним (раки, краби, креветки, омари) притаманна яскраво виражена перехресна антигенність, тобто при непереносимості одного виду необхідно виключити з дієти всі інші (табл. 1).

Реакції на їжу неімунного типу клінічно практично неможливо відрізнити від справжньої алергії. Вони можуть бути ініційовані продуктами, що викликають гістаміноліберацию, продуктами, що містять гістамін або інші біогенні аміни, сполуки, що чинять неспецифічну подразнюючу дію на органи шлунково-кишкового тракту (ШКТ) – пуринові речовини, а також інші штучні харчові добавки.

Крім того, треба враховувати роль перехресних реакцій між різними видами алергенів як харчового, так і нехарчового походження у формуванні клінічних проявів харчової алергії (табл. 2). Розвиток перехресних реакцій зумовлений подібністю алергенних детермінант. Алергенні білки, що викликають велику кількість перехресних реакцій, називають паналергенами (наприклад, алерген пилку берези, профіліни, білки – неспецифічні переносники ліпідів, тропоміозин, парвальбумін). Алергенні властивості притаманні не тільки коров'ячому молоку, а й молоку інших ссавців, зокрема козячому. Козяче молоко може виступати як перехресний алерген у хворих з алергією до білка коров'ячого молока, так і як само-

стійний алерген, викликаючи тяжкі реакції у пацієнтів, що толерантні до коров'ячого молока. Встановлено, що близько 90% дітей з алергією до БКМ мають перехресні реакції до козячого та овечого молока. Відомо, що α -лактальбумін має перехресно-зв'язуючі детермінанти з овальбуміном курячого яйця, бичачий сироватковий альбумін може викликати перехресні реакції на яловичину та телятину у хворих з алергією до БКМ.

Наведені нижче дані треба враховувати при складанні елімінаційних дієт.

Діти раннього віку особливо чутливі до порушень у харчуванні і до неадекватного харчування. Проникність кишкової стінки у них підвищена, що призводить до всмоктування незмінених або малозмінених молекул. Здатність стінки кишечника до всмоктування розвивається повільно і залишається недосконалою протягом кількох місяців. Також у перші 4–6 місяців життя знижено утворення ферментів у підшлунковій залозі, слизовий оболонці кишечника, слинних залозах, що важливо для засвоєння вуглеводів (амілаза) та білків (трипсин). Деякі розлади травлення, зумовлені харчовою непереносимістю і харчовою алергією, мають транзиторий характер, деякі – тривають протягом життя. Розлади транзиторийного характеру з віком поступово зменшуються.

Харчова алергія більш значуща у дітей перших років життя, з віком у більшості хворих вона має менше значення. У дітей старшого віку на фоні харчової алергії може формуватися алергія на побутові агенти, пилкові, грибові.

Існують два підходи до рішення проблеми профілактики алергії. Первинна профілактика алергії проводиться з метою попередження ранньої сенсibilізації та алергізації, уникнення розвитку ранніх клінічних проявів алергічних реакцій, особливо з боку шкіри. Вторинна профілактика спрямована на усунення симптомів у вже сенсibilізованої дитини.

Рекомендації щодо організації харчування дітей з обтяженим алергологічним анамнезом, дітей з atopічними захворюваннями розроблено у країнах Європи (European Society for Pediatric Allergology and Clinical Immunology-ESPACI; European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition – ESPGHAN, 2012) та в Америці (Американська академія педіатрії – ААП, 2008). Згідно з даними рекомендаціями ідеальним продуктом для дітей грудного віку є грудне молоко. Винятково грудне харчування рекомендовано дітям перших 4–6 місяців життя (ESPACI/ ESPGHAN) або до 6 місяців (ААП). Це положення відтворено у наказі МОЗ України від 20.03.2008 р. №149 «Клінічний протокол медичного догляду за здоровою дитиною віком до 3 років»: дитина віком до 6 місяців повинна отримувати тільки грудне молоко. Це дозволяє організму дитини не контактувати зі сторонніми білками їжі до настання того вікового етапу, коли проникність епітеліального бар'єра кишечни-

Таблиця 1. Продукти, що здатні провокувати реакцію на їжу без участі імунних механізмів

Група продуктів	Харчові продукти
Продукти, що викликають гістаміноліберацию	Помідори, яйця, шпинат, полуниця, шоколад, молюски, соя, риба, курка, ананас, спеції
Продукти, що містять гістамін та інші біогенні аміни	Горіхи, помідори, яйця, шпинат, полуниця, банани, шоколад, молюски, риба, сир, ревіль, перець, квашена капуста
Продукти, які містять пуринові та інші екстрактивні речовини, що містять азот	Бульйони, смажені та тушковані блюда з м'яса та риби, мозок, нирки, печінка, шпинат, спаржа, брюссельська капуста, зрілий горох, квасоля, сочевиця, кава, какао, чорний чай

Таблиця 2. Перехресні реакції на харчові та нехарчові агенти, зумовлені ідентичністю алергенних структур

Харчовий продукт	Продукти та нехарчові антигени, що викликають перехресні алергічні реакції
Коров`яче молоко	Козяче та овече молоко, яловичина, телятина та м`ясопродукти з них, шерсть корови, ферментні препарати на основі підшлункової залози крупного рогатого скота
Кефір (кефірні дріжджі)	Плісняві гриби, плісняві сорти сирів, дріжджове тісто, квас, антибіотики пеніцилінового ряду
Риба	Різні види річкової та морської риби, морепродукти (краби, креветки, ікра, лангусти, омари, гребінці, мідії та ін.), корм для риб (дафнії)
Куряче яйце	Куряче м`ясо та бульйон, перепелині яйця та м`ясо, соуси із включенням компонентів курячого яйця (креми, майонез), перо подушки, лікарські препарати (інтерферон, лізоцим, деякі вакцини), м`ясо качки
Гриби	Продукти, в технології виготовлення яких використовуються гриби: кефір, деякі сорти сиру, а також дріжджі, дріжджовий хліб, антибіотики, пліснява
Конина	М`ясо лося, лупа коня
М`ясо кроля	Конина, шерсть кроля
Морква	Петрушка, селера, β-каротин, вітамін А
Полуниця	Малина, смородина, ожина, брусниця
Яблука	Груша, айва, персики, сливи, пилок берези, вільхи, полину
Горіхи	Горіхи інших сортів, пилок горішника, манго
Насіння соняшника	Соняшникова олія, халва, мед, кавун, диня, пилок складноцвітих, артишоки, ромашка, цикорій, кульбаба, естрагон
Банани	Глютен, пилок подорожника
Шоколад	Кока-кола, какао
Цитрусові	Грейпфрут, лимон, апельсин, мандарин
Буряк	Шпинат, цукровий буряк
Авокадо	Лавр
Бобові	Арахіс, соя, горох, квасоля, сочевиця, манго, люцерна
Картопля	Баклажани, томати, перець стручковий, паприка, тютюн
Цибуля ріпчаста	Спаржа, часник, цибуля-різанець, цибуля-порей
Слива	Мигдаль, абрикоси, вишня, нектарини, персики, черешня, чорнослив, яблука
Персики, абрикоси, слива, полуниця, малина, вишня, виноград, картопля	Ацетилсаліцилова кислота, амідопірін

ка зменшиться, а система травлення досягне більшого рівня зрілості, з'явиться здатність до синтезу власного секреторного IgA.

Дані великих міжнародних досліджень (в першу чергу GINI), Кокранівського співробітництва, а також рекомендації вітчизняних та міжнародних асоціацій підтримують грудне вигодовування як профілактичний захід у дітей групи ризику по алергії. Проте профілактична дія грудного вигодовування на розвиток atopії у дітей визнається не всіма дослідниками (наприклад, дослідження MAS-study group).

Питання про дотримання гіпоалергенної дієти матерями, що годують груддю, також залишається дискусійним. При цьому сувора елімінаційна дієта матері не показана, тому що може викликати розвиток гіповітамінозу, порушення фізичного розвитку дитини. ESPACI/ ESPGHAN не рекомендують елімінаційну дієту матерям-годувальницям як профілактику АЗ у дітей грудного віку, а тільки як лікувальний підхід з урахуванням причинних алергенів. Згідно з рекомендаціями ААП 2000 року матерям у період годування груддю виключали з раціону арахіс, горіхи, обмежували яйця, коров`яче молоко і рибу. У рекомендаціях 2008 року ААП переглянула свій погляд до співвідношення ефективності та безпеки елімінаційної дієти при грудному вигодовуванні дітей групи ризику. Канадське педіатричне товариство також рекомендує

обережно підходити до елімінаційних дієт при грудному вигодовуванні дітей з груп ризику. Вітчизняні педіатри та дієтологи, виходячи з багаторічного науково-практичного досвіду, дотримуються точки зору, що з раціону доцільно виключати облігатні алергени.

Враховуючи пріоритетну роль сенсibiliзації до харчових алергенів, у дітей раннього віку найбільш ефективним профілактичним заходом є оптимізація харчування.

Всесвітня алергологічна організація (WAO) надає такі рекомендації з дієтотерапії харчової алергії у дітей першого року:

- виключення з раціону дитини продуктів, які викликали розвиток алергічних реакцій;
- елімінація з раціону матері продуктів, які викликали розвиток алергічної реакції у дитини, що одержувала грудне вигодовування;
- використання у дітей з алергією до БКМ при штучному вигодовуванні сумішей на основі високогідролізованих білків, а у тяжких випадках харчової алергії – використання амінокислотних сумішей;
- дітям з тяжкими алергічними реакціями на харчові білки, а такою супутньою ентеропатією та мальабсорбцією, призначають суміші на основі високогідролізованих білків, які не містять лактозу і виключають середньоланцюгові тригліцериди;

- у випадках харчової алергії, що не супроводжуються порушенням травлення та всмоктування у кишечнику, рекомендується призначення продуктів з вираженими гіпоалергенними властивостями на основі високогідролізованих білків або суміші амінокислот.

Отже, грудне харчування є оптимальним видом харчування та терапією вибору в усіх профілактичних програмах. До організму дитини, що перебуває на грудному вигодовуванні, крім усіх необхідних речовин, що містяться у грудному молоці, надходять різні біологічно активні сполуки (гормони, імуноглобуліни, таурин, нуклеотиди, фактори росту, біфідогенні субстанції та ін.), що позитивно впливають на обмін речовин, імунну систему дитини, підвищують витривалість організму до інфекцій, знижують ризик розвитку харчової алергії.

У випадках, коли харчова алергія виникає у дітей, що знаходяться на грудному харчуванні, з урахуванням унікальних властивостей материнського молока, необхідно зберігати його у харчуванні дитини у максимальному обсязі. Матері-годувальниці призначають гіпоалергенну дієту, при цьому ступінь обмежень та набір продуктів – індивідуальні та залежать від клінічних проявів алергії у дитини і наявності алергічної патології у матері.

Гіпоалергенну дієту годувальницям призначають на весь період годування дитини груддю. У випадках вираженої гіперчутливості до білків коров'ячого молока з харчування матері повністю виключаються всі продукти, що містять БКМ.

Найбільш складною проблемою є організація харчування дітей з алергією до коров'ячого молока, які перебувають на штучному або змішаному вигодовуванні.

Виявлення алергії до БКМ у дітей, що знаходяться на змішаному або штучному вигодовуванні, зазвичай потребує повної елімінації молочних продуктів та заміни на спеціалізовані гіпоалергенні продукти.

Якщо немає можливості продовжити грудне вигодовування, дитину з групи ризику слід перевести на вигодовування лікувально-профілактичними сумішами на основі частково гідролізованого білка (табл. 3, 4). Використання адаптованих замінників грудного молока на основі коров'ячого молока не раціонально, тому що прискорює появу клінічних проявів харчової алергії до білків коров'ячого молока та посилює прояви atopічного захворювання.

Гідролізати отримують шляхом розщеплення білків тепловою та/або ферментативною обробкою до вільних амінокислот. Молекулярна маса нативного білка коров'ячого молока коливається у межах від 10 до 60 кілодальтон (кДа). Існує кореляція між довжиною пептиду та його алергенністю. Чим більше пептид – тим вище молекулярна маса і тим вище ризик розвитку алергічної реакції. При молекулярній масі пептидів нижче певного показника алергенність стає мінімальною, для білків коров'ячого молока – 3,5 кДа. Пептиди з молекулярною масою 3,5 кДа в окремих випадках можуть спричиняти алергічні реакції негайного типу. Пептиди з молекулярною масою більше 6 кДа розглядаються як потенційні алергени. Проте високий вміст у суміші вільних амінокислот (молекулярна маса нижче 1 кДа) погіршує всмоктування пептидів у кишечнику і надає гідролізату неприємний гірко-солоний присмак.

Гідролізати розрізняють за багатьма параметрами.

1. За ступенем гідролізу:

- суміші на основі високогідролізованого БКМ (пептиди з молекулярною масою 1,5 кДа становлять 80–95% від загальної кількості пептидів, пептиди з молекулярною масою більше 5–6 кДа – 0,1–1,4%);
- суміші на основі частково гідролізованого БКМ (пептиди з масою більше 10 кДа становлять від 0 до 6%);
- амінокислотні суміші.

2. За субстратом гідролізу:

- казеїнові;
- сироваткові.

3. Залежно від клінічного призначення:

- лікувальні;
- лікувально-профілактичні.

Порівняно з протеїнами коров'ячого молока алергенність білкового компоненту високогідролізованих сумішей знижується у 10 000–100 000 разів. Проте у їх складі міститься залишкова кількість білкових антигенів, що здатні викликати алергічні реакції. Алергенність частково гідролізованих білків знижується у 300–1000 разів.

Казеїнові гідролізати (Нутрамідген, Прегестеміл, Фрісопеп АС) містять велику кількість пептидів з більш низькою молекулярною масою, ніж сироваткові, і меншу кількість пептидів з високою молекулярною масою (більше 6 кДа), тому алергічні та анафілактичні реакції при їх використанні практично не зустрічаються.

Сироваткові гідролізати більш фізіологічні, ніж казеїнові, тому що сироваткові білки мають більшу біологічну цінність, ніж казеїн, містять більше амінокислот цистину та триптофану. Гідролізати сироваткового білка мають більш приємний смак та запах.

Дослідження Fritsche, спрямовані на визначення фракції білка, що сприяє розвитку толерантності до алергенів, показали, що толерогенну дію мають фракції білка, що містяться в діапазоні 2–10 кДа. Суміші з високим ступенем гідролізу (переважно сироваткові гідролізати) містять невелику кількість цієї фракції, тому не сприяють формуванню толерантності. Це підтверджується даними мультицентрових досліджень (GINI), результати яких підтвердили, що суміш на основі часткових гідролізатів білків і суміш з високим ступенем гідролізу білка на основі казеїну чинять клінічно значущу профілактичну дію та статистично достовірно знижували ризик виникнення atopічного дерматиту (АД) на 46% та 36% відповідно, але не впливали на частоту маніфестації бронхіальної астми (БА) та алергічного риніту (АР). При цьому суміш з високим ступенем гідролізу білка на основі сироваткових білків практично не виявляла профілактичної дії. Дані мета-аналізів D.D. Alexander (2010), Y. Szajewska (2010) також підтверджують профілактичну значимість сумішей на основі частково гідролізованого білка. У деяких країнах (США, Канада) з урахуванням зростання алергічних захворювань дані суміші сертифіковані як стандартні замінники грудного молока для здорових дітей.

Слід зазначити, що гідролізати з високим ступенем гідролізу білка можуть негативно впливати на формування біоценозу кишечника та мають високу вартість.

Ряд гідролізатів (Алфаре, Нутрілон Пепті, Аліментум, Прегестеміл, Нутрілак Пептіді) містять середньоланцюгові жирні

кислоти. При ураженнях шлунково-кишкового тракту, що супроводжуються ентеропатією, порушенням всмоктування і травленням жирів, стеатореєю, доцільно вибирати дані продукти харчування.

Ряд гідролізатів не містить лактозу (Алфаре, Нутраміген, Нутрілак Пептіди, Прегестеміл, Фрисопеп АС, Аліментум) або містить у невеликій кількості (Фрисопеп, Нутрілон Пепті), тому вони доцільні при розвитку на фоні харчової алергії вторинної лактазної недостатності.

При явищах дисбактеріозу кишечника навпаки – показані суміші, що містять лактозу (НАН ГА, Хіпп ГА, Хумана ГА, Тутеллі Пептіди), тому що лактоза стимулює ріст біфідобактерій, при її розщепленні утворюється молочна кислота, що гальмує зростання патогенної мікрофлори. Лактоза є джерелом галактози, яка бере участь у синтезі галактоцереброзидів головного мозку, необхідних для мієлінізації нейронів. Крім того, присутність лактози у хімусі сприяє всмоктуванню кальцію, магнію, марганцю, попередує розвитку рахіту та анемії.

При виявленні на першому році життя дитини клінічних проявів харчової алергії (атопічного дерматиту, гастроінтестинальної алергії) при вигодовуванні штучними сумішами рекомендується перейти на вигодовування лікувальними сумішами-гідролізатами

Таблиця 3. Розподіл сумішей на основі гідролізатів залежно від їх клінічного призначення

Призначення	Суміші
Лікувальні (з високим ступенем гідролізу білка)	Алфаре (Нестле, Швейцарія) Нутраміген (Мід Джонсон, США) Нутрілон Пепті (Нутріція, Голландія) Нутрілак пептіди (Група Нутрітек, Росія) Прегестеміл (Мід Джонсон, США) Тутеллі Пептіди (Валіо, Фінляндія) Фрисопеп (Фрисленд, Голландія) Фрисопеп АС (Фрисленд, Голландія)
Лікувальні (амінокислотні)	Нутрілон Аміно (Нутріція, Голландія) Хумана Сінеал (Хумана, Німеччина)
Лікувально-профілактичні (з частковим ступенем гідролізу білка)	НАН ГА (Нестле, Швейцарія) Нутрілак ГА (Група Нутрітек, Росія) Нутрілон ГА (Нутріція, Голландія) Хіпп ГА (Хіпп, Австрія) Хумана ГА (Хумана, Німеччина) Сімілак ГА (Ебботт Лабораторізі, США) Беллакт ГА (Беллакт, Білорусь)

на основі продуктів високого гідролізу молочного білка (див. табл. 3, 4). У 90–95% хворих, що одержували вказані продукти, покращення з боку шкірних, шлунково-кишкових та респіраторних проявів харчової алергії відзначали через 2–3 тижні від початку їх використання, а клінічну ремісію – через 3–4 місяці.

Використання сумішей на основі сої у таких ситуаціях не рекомендується через високий ризик формування алергії до сої у дітей, що мають алергію до БКМ. За даними багатьох досліджень приблизно у 25% дітей з алергією до білків коров'ячого молока розвивається алергія до білків ізоляту сої. Найчастіше алергічні реакції розвиваються при швидкому (протягом 1–2 днів) введенні соєвих сумішей, ранньому їх призначенні (дітям першого півріччя), наявності шкірно-гастроінтестинальних та гастроінтестинальних проявів харчової алергії, обтяженому алергологічному анамнезі.

Соєві суміші (табл. 5) ефективні для харчування частини дітей, що хворіють на харчову алергію до білків коров'ячого молока. Позитивний ефект слід очікувати не раніше, ніж через 3–4 тижні від початку їх призначення. Необхідно зазначити, що соєві суміші створені на основі ізоляту соєвого білка, що одержують з генетично немодифікованих соєвих бобів, і не містять молочного білка, лактози, глютену. ESPACI/ ESPGHAN та ААП рекомендують обмежити використання сумішей на основі соєвого ізоляту. Їх рекомендовано використовувати переважно за відсутності сумішей на основі гідролізату білків, не можна їх використання в перші 6 місяців життя і взагалі в будь-якому віці у разі наявності гастроінтестинальних симптомів. Щоб попередити можливі небажані ефекти при використанні соєвих сумішей, необхідно дотримуватися правил їх призначення, що дозволяє знизити відсоток алергічних реакцій.

Правила призначення сумішей на основі ізоляту білка сої:

- відсутність в анамнезі даних про алергію до сої та бобових культур;
- вік дитини не менше 6 місяців;
- повільне (протягом 5–7 днів) введення суміші в раціон;
- повне виключення молочних продуктів (в тому числі кисломолочних, сиру, вершкового масла);
- протипоказані при гастроінтестинальній алергії.

При нетяжких клінічних проявах харчової алергії, відсутності чітких даних щодо їх зв'язку з вживанням молочних продуктів, від-

Таблиця 4. Вибір базового продукту харчування для дітей першого року життя з алергією до білків коров'ячого молока

Змішане вигодовування	Штучне вигодовування	
Максимально довге збереження у харчуванні жіночого молока (за умови дотримання суворої гіпоалергенної дієти матері) Докорм: • суміші на основі гідролізату молочного білка лікувального призначення • амінокислотні суміші	При виражених клінічних проявах АД (SCORAD>20), гастроінтестинальної алергії, мальабсорбції, множинній сенсibiliзації до харчових продуктів, у гострий період	Суміші на основі гідролізатів білка лікувального призначення: • амінокислотні суміші
	При легких проявах АД (SCORAD <20), періодичній висипці на шкірі, в підгострий період	Суміші на основі гідролізатів білка лікувального призначення
	На етапі розширення раціону (при досягненні клінічної ремісії)	При збереженні сенсibiliзації до БКМ або при реакціях на діагностичне введення БКМ – суміші на основі гідролізатів білка лікувального призначення: • амінокислотні суміші • соєві суміші
		Сенсibiliзація до БКМ знизилася, реакції при діагностичному введенні БКМ відсутні – суміші на основі гідролізатів білка лікувально-профілактичного призначення: • суміші на основі козячого молока • кисломолочні суміші

Примітка: * – слід зазначити, що відсутність специфічних IgE-антитіл до БКМ не виключає алергії до БКМ, а лише визначає строки елімінації; БКМ – білок коров'ячого молока.

сутністю IgE-антитіл або низькому рівні IgG-антитіл до білків коров'ячого молока у харчуванні хворих – можливе використання сумішей на основі гідролізату молочного білка лікувально-профілактичного призначення та молочнокислих сумішей. Пептидний профіль низки сумішей (Нутрілак ГА, Хіпп ГА1 та Хіпп ГА2, Хумана ГА1 та Хумана ГА2) свідчить про досить високий ступінь гідролізу білка і дозволяє використовувати їх не тільки для профілактики, але й для лікування легких форм алергії до БКМ, у перебігу яких не беруть участь IgE-опосередковані механізми.

Ці самі продукти використовуються на другому етапі дієтотерапії при досягненні клінічної ремісії. А в деяких країнах (США, Канада) з урахуванням зростання алергічної патології частково гідролізовані суміші сертифіковані як стандартні замітники грудного молока.

Суміші, що містять вільні амінокислоти, найбільш оптимальні для вигодовування дітей з тяжкими формами алергії до БКМ, особливо гастроінтестинальної, з синдромом мальабсорбції та затримкою фізичного розвитку. Також ці продукти показані дітям, що реагують на високогідролізовані суміші. Вони мають збалансований склад, збагачені необхідними для дитини вітамінами та мікроелементами, але, як і гідролізати, мають специфічний смак.

За кордоном у дієтотерапії дітей з полівалентною харчовою алергією більше 25 років широко використовують суміш Неокейт (в Україні відома як Нутрілон Аміно), створена на основі синтетичних амінокислот. На фоні використання цієї суміші спостерігалось значне зменшення симптомів захворювання, але гіперчутливість до продуктів зберігалася протягом тривалого часу, і тільки у віці 2 років у більшості хворих розвивалася толерантність.

У світі існує досвід використання сумішей на основі частково або високогідролізованого білка рису. Ці суміші доцільні у дітей, які відмовляються або не переносять суміші на основі гідролізатів БКМ, а також у родинах вегетаріанців. Зокрема, це суміш «Піко» (Селія Лакталіс, Франція). В Україні ці продукти не зареєстровані.

Кисломолочні продукти, що містять біфідобактерії та лактобацили, мають знижену алергенну активність та сприяють нормалізації флори кишечника. Пробиотики (*B. lactis*, *Lactobacillus*) стимулюють активність IgA-секретуючих клітин. Забезпечення адекватної колонізації кишечника протягом перших двох років життя сприяє розвитку харчової толерантності. Для дітей раннього віку, враховуючи прискорений транзит хімусу через травний канал, найбільш адекватною формою введення пробіотиків є їх призначення не у вигляді лікарських препаратів, а у складі кисломолочних продуктів (табл. 6). В цьому плані досить ефективні суміші НАН кисломолочний (містить біфідо- та лактобактерії), НАН з біфідобактеріями 6–12 місяців. Діти старше 9 місяців можуть одержувати неадаптовані кисломолочні продукти (кефір, ацидофільне молоко, наріне, біфівіт) в об'ємі не більше одного годування на добу.

Адаптовані суміші на основі козячого молока Ненні (Нова Зеландія), Кабрита (Голландія), враховуючи високу частоту перехресних алергічних реакцій між козячим та коров'ячим молоком, доцільно призначати на другому етапі дієтотерапії – етапі розширення раціону.

Тривалість елімінації молочних сумішей та продуктів з раціону дітей з алергією до БКМ індивідуальна. За міжнародними рекомендаціями мінімальний строк виключення цих продуктів – 6 місяців, але

при тяжких реакціях може становити 12–18 місяців. Питання про введення у раціон молочних продуктів вирішується на підставі спостереження динаміки клінічних проявів та результатів обстеження (рівень специфічних антитіл IgE в крові контролюється не раніше, ніж через 6 місяців після початку безмолочної дієти). Небажано призначати дитині тривалу елімінаційну дієту, максимальна тривалість не повинна перевищувати 12 місяців без повторного обстеження. За відсутності специфічних антитіл IgE та тяжких реакцій в анамнезі проводиться діагностичне введення продукту, на підставі чого вирішується питання про можливість введення продуктів, що містять БКМ. Якщо сенсibilізація зберігається, елімінацію БКМ продовжують. Однак у подальшому в періоді ремісії з урахуванням клінічного стану дитини може бути проведено діагностичне введення молочного продукту при підвищеному рівні специфічних IgE до БКМ.

На етапі розширення раціону можна проводити поетапну зміну штучної суміші. На початку використовують амінокислотну суміш, наступний етап – високогідролізована суміш, потім можна вводити в раціон суміш на основі частково гідролізованого білка, а у разі її непереносимості – кисломолочні продукти.

Строки введення прикорму в раціон дітей з алергічними захворюваннями практично не відрізняються від здорових дітей. Однак при розширенні раціону дитини з харчовою алергією потрібно дотримуватися наведених нижче рекомендацій, а також враховувати індивідуальні особливості дитини, її клінічний стан, спектр сенсibilізації.

При розширенні раціону дитини раннього віку з харчовою алергією слід дотримуватися таких принципів:

- надавати перевагу спеціалізованим дитячим кашам, сокам, фруктовим, овочевим, м'ясним консервованим продуктам промислового виробництва, тому що вони виготовлені

Таблиця 5. Суміші на основі білків ізоляту сої

Назва	Виробник
Алсой	Нестле, Швейцарія
Детолакт Соя	Україна
Нутрілон Соя	Нутріці, Голландія
Нутрілак Соя	Нутрітек, Росія
Сімілак Ізоміл	Еббот Лабораторіз, США
Соя-Семп	Семпер, Швеція
Тутеллі Соя	Валіо, Фінляндія
Фрісо Соя	Фрісленд, Голландія
Хумана СЛ	Хумана, Німеччина
Енфаміл Соя	Еббот Лабораторіз, США

Таблиця 6. Суміші, що містять пробіотики

Назва суміші	Присутні у суміші бактерії
NAN 1	<i>B. lactis</i>
NAN 2	<i>B. longum</i> , <i>L. rhamnosus</i> GG
NAN 3	<i>B. longum</i> , <i>L. rhamnosus</i> GG
NAN 1 кисломолочний	<i>B. lactis</i>
NAN 2 кисломолочний	<i>B. lactis</i>
NAN 2 НА	<i>B. longum</i>
НАН комфорт	<i>L. reuteri</i>
Нутрілон кисломолочний	<i>B. bifidus</i>
Хіпп ГА Комбіотик	<i>L. fermentum hereditum</i>

з екологічно чистої сировини на основі сучасних технологій, мають гарантований склад і збереженість вітамінів, високу біологічну та харчову цінність, зручні у використанні, представлені у широкому асортименті, що дозволяє зробити раціон дитини різноманітним;

- у зв'язку з можливістю загощення шкірних та шлунково-шкірних проявів алергії фруктові соки та пюре доцільно включати в раціон не раніше 6-місячного віку, після введення каш та овочевих пюре. З урахуванням індивідуальної непереносимості використовують потенційно низькоалергенні фрукти: зелені та білі яблука, зелені груші, біла та червона смородина, світлі сорти черешні та сливи. Відварювання та запікання знижує їх алергенні властивості;
- потенційно низькоалергенні овочі (всі види капусти, кабачки, патисони, картопля, ріпчаста цибуля). Рекомендується вимочування овочів 2–3 години. До овочевого пюре можна додавати рафіновану дезодоровану рослинну олію – соняшникову, кукурудзяну, оливкову;
- при приготуванні страв використовувати спеціальну дитячу воду, що випускається вітчизняними та зарубіжними фірмами, вона бактеріологічно безпечна, не містить шкідливих хімічних та радіоактивних сполук; має добрі органолептичні властивості, не потребує кип'ятіння; має низьку мінералізацію;
- при введенні у раціон каш слід використовувати потенційно низькоалергенні безглютенові крупи (гречана, кукурудзяна, рисова). Використовувати гіпоалергенні монокомпонентні безмолочні каші промислового виробництва, які розводити на грудному молоці або на базовій гіпоалергенній суміші;
- використовувати гіпоалергенні монокомпонентні м'ясні консерви (кінське м'ясо, м'ясо кроля, індичка, ягня, свинина, яловичина – за відсутності алергії до БКМ). При домашньому приготуванні страв із м'яса – використовувати подвійне виварювання м'яса;
- повільно та тривало нарощувати кількість продукту, що вводиться в раціон (протягом 5–10 днів). Новий продукт вперше вводиться в раціон у кількості не більше 5 мл (г), краще – у ранкові години, щоб мати можливість оцінити його переносимість протягом дня;
- яйця, риба та бобові не включаються до раціону дітей з харчовою алергією;
- сир використовується в харчуванні тільки за відсутності алергії до білка коров'ячого молока;
- сіль додають у мінімальній кількості (1–2 г на добу), цукор для підсолоджування страв рекомендується замінити фруктозою, не використовувати мед;
- при підборі продуктів для першого прикорму слід враховувати нутритивний статус дитини і функціональний стан її травного каналу. Дітям з алергією з боку шлунково-кишкового тракту, схильністю до діареї, недостатнім харчуванням доцільно як перший прикорм призначати кашу, а дітям з паратрофією, закрепамі – овочево пюре.

Відомо, що рівень толерантності до БКМ досягається у більшості дітей у віці 3 років, але у 15–20% може зберігатися непереносимість молока, а у 9–15% – прояви алергії зберігаються до 10–15-річного віку.

Також з віком можуть зникати клінічні прояви алергії до білків сої, курячого яйця, пшениці, але гіперчутливість до риби, морепродуктів, арахісу, лісових горіхів не зникає.

При складанні гіпоалергенних раціонів дітям у віці старше 1 року за основу беруть стіл №5, що зумовлено високою частотою коморбідної патології з боку шлунково-кишкового тракту. Слід враховувати, що вміст основних харчових інгредієнтів та енергетична цінність гіпоалергенних дієт мають відповідати фізіологічним потребам дитини. Перелік продуктів, що виключають із раціону, визначається індивідуально на підставі результатів обстеження, даних харчового щоденника, спостереження за дитиною. Проте існують і загальні рекомендації: виключення продуктів з підвищеною сенсibiliзуючою активністю, продуктів, що містять харчові добавки (консерванти, емульгатори, барвники), а також гістамін, екстрактивні речовини тощо (див. табл. 1), враховують можливість перекресних реакцій (див. табл. 2).

Таким чином, організація гіпоалергенного харчування у дітей раннього віку і після 1 року є складним процесом, що потребує індивідуального підходу, ретельного обстеження, достатнього знання дієтичних підходів та нових дієтологічних можливостей.

Додаткова інформація. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список використаної літератури

1. Балаболкин И.И. Пищевая аллергия у детей: современные аспекты патогенеза и подходы к терапии и профилактике [Текст] / И.И. Балаболкин // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2013. – №3. – С. 36–46.
2. Боровик Т.Э., Ревякина В.А., Обухова Н.А. и др. Аллергия к сое у детей раннего возраста [Текст] / Т.Э. Боровик [та ін.] // Педиатрия. – 2000. – №2. – С. 51–55.
3. Боровик Т.Э., Ладодо К.С., Рословцова Е.А. и др. Современные взгляды на организацию прикорма детей с пищевой аллергией [Текст] / Т.Э. Боровик [та ін.] // Вопросы детской диетологии. – 2003. – Том 1, №1. – С. 79–82.
4. Диагностика и лечение аллергии к белкам коровьего молока у детей грудного и раннего возраста: практические рекомендации / Под ред. Баранова А.А., Намазовой-Барановой Л.С., Боровик Т.Э., Макаровой С.Г. – М.: Педиатр, 2014. – 48 с.
5. Клиническая диетология детского возраста: Руководство для врачей [Текст] / Под ред. Т.Э. Боровик, К.С. Ладодо. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 608 с.
6. Макарова С.Г., Боровик Т.Э., Балаболкин И.И., Дарчия С.Н. Современные позиции поэтапной диетотерапии при пищевой аллергии у детей грудного возраста [Текст] / С.Г. Макарова [та ін.] // Педиатрия. – 2010. – Том 89, №4. – С. 82–93.
7. Максимычева Т.Ю. Вскармливание детей из группы риска по пищевой аллергии: принципы подбора смеси [Текст] / Т.Ю. Максимычева // Педиатрия. – 2012. – Том 91, №5. – С. 57–63.
8. Ньяковська О.С. Сучасні підходи до діагностики та дієтотерапії харчової алергії на білок коров'ячого молока у дітей раннього віку [Текст] / О.С. Ньяковська // Здоров'я ребенка. – 2015. – №3. – С. 80–87.
9. Особливості діагностики та підходи до лікувально-профілактичного харчування дітей раннього віку з алергією до білка коров'ячого: метод. рекомендації. / [О.Г. Шадрін, С.Л. Ньяковський, Д.О. Добрянський та ін.]. – К.: Люди в білому, 2014. – 28 с.
10. Охотнікова О.М., Яковлева Н.Ю. Організація гіпоалергенного харчування у дітей [Текст] / О.М. Охотнікова, Н.Ю. Яковлева // Мистецтво лікування. – 2009. – №58 (2). – С. 39–42.
11. Эксль Б.-М., Нетребенко О.К. Гипоаллергенное питание у детей первого года жизни [Текст] / Б.-М. Эксль, О.К. Нетребенко // Педиатрия. – 2003. – №2. – С. 42–45.
12. Agostoni C., Braegger C., Decsi T., Kolacek S. ESPGHAN Committee on Nutrition. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 2009. – Vol. 49 (1). – P. 112–125.
13. American Academy of Pediatrics (AAP) / Committee on Nutrition/ Hypoallergenic infant formulas [Текст] / S.S. Baker [та ін.] // Pediatrics. – 2000. – Vol. 106. – P. 346–349.
14. Alexander D.D., Cabana M.D. Partially hydrolyzed 100% whey protein infant formula and reduced risk of atopic dermatitis: a meta-analysis // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 2010. – Vol. 50 (4). – P. 422–430.
15. Bergmann R.L., Diepgen T.L., Kuss O., Bergmann K.E. et al. MAS-study. Breastfeeding duration is a risk factor for atopic eczema // Clin. Exp. Allergy. – 2002. – Vol. 32 (2). – P. 205–209.

16. Burks A.W. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States // *J. Allergy Clin. Immunol.* – 2010. – Vol. 126 (6 suppl.). – P. 1–58.
17. Hill D.J., Heine R.G., Cameron D.J. et al. The natural history of intolerance to soy and extensively hydrolyzed formula in infants with multiple food protein intolerance [Текст] / D.J. Hill [та ін.] // *J. Pediatr.* – 1999. – Vol. 135. – P. 118–121.
18. Isolauri E. Probiotics in the prevention and treatment of allergic disease [Текст] / E. Isolauri // *Pediatr. Allergy Immunol.* – 2001. – Vol. 12 (suppl. 14). – P. 56–59.
19. Sears M.R., Greene J.M., Willan A.R. et al. Long-term relation between breast-feeding and development of atopy and asthma in children and young adults: a longitudinal study // *Lancet.* – 2002. – Vol. 60. – P. 901–907.
20. Soares-Weiser K., Takwoingi Y., Panesar S.S. et al. The diagnosis of food allergy: a systematic review and meta-analysis // *Allergy.* – 2014. – Vol. 69. – P. 76–86.
21. Szajewska H., Horvath A. Meta-analysis of the evidence for a partially hydrolyzed 100% whey formula for the prevention of allergic diseases // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2010. – Vol. 26 (2). – P. 423–437.
22. Von Berg A., Koletzko S., Filipiak-Pittroff B. et al. German Infant Nutritional Intervention Study Group. Certain hydrolysed formulas reduced the incidence of atopic dermatitis but not that of asthma: three-year results of the German Infant Nutritional Intervention Study // *J. Allergy Clin. Immunol.* – 2007. – Vol. 119 (3). – P. 718–725.
23. World Allergy Organization. Diagnosis and rationale for action against cow's milk allergy guidelines // *Pediatr. Allergy Immunol.* – 2010. – Vol. 21 (suppl. 21). – P. 1–125.

Резюме

Организация гипоаллергенного питания у детей раннего возраста

Е.Н. Охотникова, Н.Ю. Яковлева

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Киев

В статье представлены основные принципы рационального питания детей первых месяцев и лет жизни с пищевой аллергией, даны рекомендации по выбору оптимальных современных питательных гипоаллергенных смесей и пищевых продуктов.

Ключевые слова: пищевая аллергия, гипоаллергенные смеси, дети грудного и раннего возраста

Summary

Organization of hypoallergenic nutrition in young children

E.N. Okhotnikova, N.Y. Yakovleva

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

The article presents the main principles of rational nutrition of children of the first months and years of life with food allergy, recommendations for the selection of optimal modern nutritional hypoallergenic mixtures and food products.

Key words: food allergy, hypoallergenic mixtures, infants and young children