

## EVALUAREA CALITĂȚII VIEȚII – COMPONENTĂ IMPORTANTĂ A MANAGEMENTULUI ALERGIEI ALIMENTARE LA COPIL

**Dr. Monica Alexoae, Prof. Dr. Stela Goția**

*Clinica II Pediatrie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa”, Iași*

### REZUMAT

Alergia alimentară se înscrie pe panta ascendentă a prevalenței alergiilor (25-30%), fiind implicată etiopatogenetic în boli cutanate și/sau respiratorii. Dieta de eliminare a alimentului identificat prin anamneză și investigații specifice ca fiind responsabil pentru simptomatologie reprezintă singura măsură terapeutică cu rezultate benefice. Calitatea vieții copiilor și familiei este afectată de necesitatea unei vigilențe crescute pentru citirea atentă a etichetelor produselor comerciale și recunoașterea termenilor mai puțin cunoscuți, corectarea deficiențelor nutriționale datorate absenței alimentelor esențiale din dietă, costul ridicat al formulelor hipoalergenice, existența altor comorbidități alergice, îngrijorarea unei posibile reacții alergice fatale.

**Cuvinte cheie:** alergie alimentară, dietă, calitatea vieții

Sensibilizarea și alergია alimentară se înscriu în ultimele decenii pe panta ascendentă a prevalenței alergiilor (25-30% în țările dezvoltate), implicate etiopatogenetic în boli alergice cutanate (urticarie, dermatită atopică) și/sau respiratorii (astm bronșic, rinită alergică). În cazul sindromului polialergiilor, alergenii pot fi multipli, iar manifestările clinice pot fi asociate. Istoria naturală a alergiei alimentare este dinamică și diferă în funcție de alimentul implicat. Semnele și simptomele alergiei la proteinele lactelui de viață apar în perioada de sugar, adesea înaintea vârstei de o lună, dar dispar în 85% dintre cazuri la vârsta de 3 ani, odată cu dobândirea toleranței orale pentru lapte. Alergia la ou devine evidentă clinic la 1-2 ani și dispăre în proporție de doar 50% la vârsta de 3 ani, respectiv 66% la 5 ani (1). Spre deosebire de acestea, alergია la nuci, alune, pește și fructe de mare tinde să persiste toată viața.

Se estimează că 150 de americani mor anual prin alergie alimentară, cea mai mare parte a acestora fiind adolescenți și adulți tineri (2).

Nu există încă tratament curativ pentru această afecțiune care impune o multitudine de restricții copiilor afectați și implică riscul unor reacții fatale

în cazul necunoașterii alergenului. Sunt în studiu terapii imunologice pentru suprimarea reacțiilor imunologice responsabile de sensibilizare: anticorpi recombinanți monoclonali de tip IgG<sub>1</sub> anti-IgE, imunizarea cu epitopi minimali ai celulei T, modularea citokinelor (inducerea IL<sub>12</sub> și downreglarea IL<sub>4</sub>, IL<sub>5</sub>, IL<sub>13</sub>), diverse metode de inducție a toleranței orale (3); eficiența și profilul de siguranță a acestora rămâne de stabilit.

Calitatea vieții are numeroase dimensiuni, implicând factori de securitate financiară, libertate, credințe spirituale, calitatea mediului, sănătate și modul în care interrelaționează aceștia. OMS o definește ca percepția individului asupra poziției vieții sale în contextul sistemului cultural și de valori în care acesta trăiește și în relație cu scopurile, așteptările, standardele și îngrijorările sale. Este un concept multidimensional care include statusul fizic și psihologic, abilitățile funcționale, interacțiunea socială și profesională și perceperea stării de sănătate. Un nivel similar de afectare clinică obiectivă poate avea un impact diferit asupra calității vieții a două persoane datorită nivelului diferit de toleranță individuală. Perturbarea calității vieții

Adresa de corespondență:

Dr. Monica Alexoae, Spitalul Clinic de Urgențe pentru Copii „Sf. Maria”, Str. Vasile Lupu, Nr. 62, Iași

copilului printr-o boală cronică afectează profund calitatea vieții familiei, astfel încât dimensiunile acestui concept, percepția și evaluarea lui sunt complexe și cu trăsături particulare dependente de boala și vârsta copilului.

Există două tipuri de instrumente pentru evaluarea calității vieții: instrumente generice – folosite pentru a evalua și compara diferite boli, și instrumente specifice unei boli, mai fidele în detectarea modificărilor mai puțin evidente clinic.

Impactul alergiei alimentare asupra calității vieții a fost mai puțin studiat, dar este grevat de necesitatea unei vigilențe permanente pentru evitarea alimentului declanșant, sub toate formele sale. În cazul alergiei alimentare auto-diagnosticate și neverificate prin investigații specifice, restricționarea inutilă a unuia sau mai multor alimente poate avea consecințe nutriționale, emoționale și financiare majore.

Gradul afectării calității vieții copiilor cu alergii alimentare depinde de:

- alimentul responsabil – eliminarea alimentului/alimentelor neesențiale pentru nutriția copilului este o sarcină neplăcută pentru copil, dar nu imposibilă; impunerea unei diete restrictive pentru alimente cu impact nutrițional major poate fi foarte dificilă și necesită educația copilului și a familiei pentru citirea cu atenție a etichetelor produselor comerciale ca și intervenția nutriționistului;
- severitatea reacțiilor alergice din antecedente – un accident anafilactic crește la 94% riscul repetării acestuia și sporește anxietatea copilului și familiei (4).
- numărul alimentelor restricționate influențează complianța la dieta de eliminare și sentimentul de frustrare individuală;
- existența altor comorbidități alergice (rinită alergică, astm bronșic, dermatită atopică) care necesită tratament specific concomitent;
- sex – sunt mai afectate fetele;
- vârsta – adolescenții percep mai accentuat apăsarea de a trăi într-o stare de vigilență constantă, incertitudine și cu riscul reacțiilor fatale (5).

Dieta de eliminare se desfășoară sub asistență nutrițională strictă, pentru a asigura creșterea și dezvoltarea normală. Evaluarea creșterii și stării de nutriție a copilului cu alergii alimentare este esențială și ia în considerare aceiași parametri antropometrici ca la copilul sănătos (greutatea, talia, raportul greutate/talie, circumferința craniană, viteza creșterii – indicator mult mai sensibil decât greutatea sau talia la un moment dat). Aportul

de principii nutritive, vitamine și minerale din alimentația copilului cu alergii alimentare depinde de varietatea alimentelor din dietă și poate fi serios afectat când unul sau mai multe alimente sunt eliminate. Cele mai frecvente deficiențe nutriționale la copiii cărora li se impune o dietă de eliminare sunt deficiența de calciu, fier, zinc, vitamina D și vitamina E.

**TABELUL 1.** Vitamine și minerale conținute în diferite alimente alergizante (6)

Aliment	Vitamine și minerale
Lapte	Vitamina A, B <sub>12</sub> , D, riboflavina, acid pantotenic, calciu, fosfor
Ouă	Vitamina B <sub>12</sub> , riboflavina, acid pantotenic, biotin, seleniu
Soia	Tiamină, riboflavina, piridoxină, folat, calciu, fosfor, magneziu, fier, zinc
Grâu	Tiamină, riboflavina, niacină, fier, folat
Alune	Vitamina E, niacină, magneziu, crom

Părinții copiilor cu alergii alimentare au un scor mai mic al calității vieții, care își pune amprenta asupra statusului emoțional. Sunt afectate activitățile familiale și sociale cum ar fi cele școlare și vacanțele, petrecerea timpului liber, posibilitatea mamei de a își lăsa copiii în grija altor persoane. Mamele au raportat un consum mai mare de timp necesar pentru cumpărăturile de rutină și prepararea prânzurilor și, de asemenea, îngrijorarea că nu pot face față unei posibile reacții alergice severe. Profilul emoțional al acestor părinți este grevat de sentimente de anxietate, frustrare, tristețe și grijă permanentă. A fost descrisă tensiunea intrafamilială crescută datorită opiniilor diferite ale celor doi părinți privind măsurile protective necesare, neînțelegerii repercusiunilor potențial fatale ale bolii de către familia extinsă, în principal de către bunici și îngrijorării existenței ingredientelor ascunse sau cross-contaminării produselor obișnuite cum ar fi pâinea, biscuiții, cerealele (2).

**TABELUL 2.** Produse comerciale care pot conține alergeni alimentari „neașteptați” (7)

Alimente care conțin proteine din lapte	Pâine, brișe, biscuiți, napolitane, creme, brânză de soia, conserve de pește, laptele altor specii mamifere (ex. oaie)
Alimente care conțin proteine din ou	Omletă, spaghete, paste făinoase, napolitane, vin (clarificat cu albuș de ou)
Alimente care conțin proteine din grâu	Cipsuri, cereale, produse fără gluten (amidon din grâu), sos de soia
Alimente care conțin proteine din soia	Pâine, „hot-dog” din carne de pui, brișe, unt de arahide, napolitane
Alimente care conțin proteine din alune	Prăjituri, brișe, ciocolată, înghețată, sosuri, chili, caramel

Există obligativitatea declarării și menționării pe eticheta produselor comerciale a prezenței celor opt alimente responsabile de peste 90% dintre reacțiile alergice alimentare la copil: laptele de vacă și derivatele, oul, peștele, soia, grâul, nucile, alunele și fructele de mare. Etichetarea inadecvată sau incompletă a produselor comerciale este o provocare căreia trebuie să-i facă față zilnic părinții copiilor cu alergii alimentare; adesea, dimensiunea literelor este prea mică sau combinația de culori litere/fond inadecvată, încât eticheta este greu lizibilă.

Evaluarea acurateții interpretării termenilor de pe etichete a arătat cifre variabile de la 7% pentru lapte la 22% pentru soia, 54% pentru arahide și 88% pentru grâu într-un studiu care a inclus părinții a 91 copii cu alergii alimentare (8). În anul 1999, Centrul de Siguranță Alimentară și Nutriție Aplicată care funcționează pe lângă FDA a retras de pe piața americană 659 de produse, 236 dintre acestea din cauza nedeclarării ingredientelor potențial alergice pe etichetă sau cross-contaminării în procesul de fabricație. Cele mai multe retrageri au fost inițiate de consumatori care au identificat alergenul nedeclarat (9). Reglementările europene sunt și mai permissive întrucât obligația declarării unui ingredient există doar dacă acesta depășește 25% din produsul finit (8).

Prezența alergenilor alimentari în produsele comerciale se poate datora existenței acestora în alimentul crud (nativ), adjuvanților folosiți la procesare (de exemplu enzime), modificărilor rețetei de preparare, procedurilor de spălare insuficiente/ineficiente, cross-contaminării, contactului inadecvat postprocesare (5).

Investigarea mai multor companii alimentare americane de către FDA (*Food and Drug Administration*) în 2001 a demonstrat că 25% dintre produsele comerciale analizate conțineau ingrediente alergice nedeclarate pe etichetă, provenite cel mai frecvent din contaminare. Locațiile cu riscul cel mai crescut pentru copii alergici sunt restaurantele, cofetăriile și patiseriile.

Un alt motiv de frustrare al părinților derivă din costul ridicat al îngrijirii unui astfel de copil. Deoarece s-a demonstrat trecerea alergenelor alimentare în laptele matern, atribuindu-li-se rolul de sensibilizare și alergii la sugarul alăptat (dermatita atopică), unii autori recomandă restricționarea consumului matern de lapte de vacă, ouă, nuci, alune și pește pe perioada lactației. O astfel de alimentație restrictivă poate supune mama unor deficiențe nutriționale majore, dar și unor frustrări personale care se adaugă anxietății de a avea un copil alergic, astfel încât este necesar aportul unui nutriționist

care să restabilească aportul adecvat de calorii, proteine, vitamine și minerale, dar și al unui psiholog care să aplaneze anxietatea și frustrările mamei care alăptează. Hipo/agalactia maternă implică necesitatea alimentării sugarilor cu risc de alergii alimentare (atopie familială) și a celor cu alergii dovedite la proteinele laptelui de vacă cu formule parțial, respectiv hidrolizate în care proteinele sunt scindate prin metode fizico-chimice în peptide mici cu capacitate imunogenică redusă. Aceste formule sunt de cinci-șase ori mai scumpe decât formulele adaptate obișnuite, costul lor nefiind suportat de sistemul asigurărilor de sănătate, ceea ce le face inaccesibile familiilor cu venituri mici/medii; în plus, au un gust și un miros neplăcut și sugarul mare le acceptă cu dificultate. În lipsa posibilităților materiale, se poate folosi carnea de pui mixată ca sursă de proteine; nevoile calorice se completează prin adaos de glucoză, sucroză sau amidon de orez, ulei vegetal. Carnea de vită conține, de asemenea, proteine serice bovine și nu se recomandă în alimentația sugarului cu alergii la proteinele laptelui de vacă, 13-20% dintre aceștia având alergii și la carnea de vită. În enteropatia alergică, până la refacerea capacității normale de absorbție a mucoasei intestinale este necesar un preparat extensiv hidrolizat și delactozat, cu adaos de trigliceride cu lanț mediu. Dieta delactozată prelungită comportă riscul alterării microbiotei intestinale și absorbției calciului. Laptele nemodificat al altor specii (oaie, capră) nu se recomandă în alergii la APLV, pentru că s-a raportat un procent ridicat de sensibilizări (9).

Nu în ultimul rând, părinții au declarat dificultăți în promptitudinea diagnosticului și tratamentului, mai ales la nivelul asistenței primare. Medicația de urgență adecvată este subutilizată. Evaluarea utilizării epinefrinei injectabile la copiii cu antecedente anafilactice a arătat că 84% dintre părinți cunoșteau indicațiile medicamentului, însă doar 37% au demonstrat cunoștințe practice de administrare (10). Această medicație eficientă și ușor de administrat ar trebui să fie la îndemâna oricărui pacient cu risc crescut pentru accidente anafilactice: copii cu astm bronșic prin sensibilizare alimentară sau care au prezentat manifestări respiratorii sau cardiovasculare în cursul unei reacții alergice anterioare, copiii cu alergii la alune, nuci, pește, fructe de mare, copiii cu alergii alimentare care au prezentat wheezing corelat cu o infecție respiratorie, copiii cu alergii alimentare și rude de gradul I cu istoric de anafilaxie.

Biotehnologia poate avea un impact pozitiv asupra cantității și calității ofertei de alimente. Totuși, există riscuri potențiale, inclusiv cele ale

reacțiilor alergice. Metodele clasice de creștere și selecție implică transferul unor porțiuni mari de ADN genomic între diferite soiuri de plante. Spre deosebire de acestea, ingineria genetică sau creșterea moleculară permite selecția și transferul unei singure gene între specii, având ca finalitate obținerea de alimente mai sănătoase și mai ieftine, hipoalergenice. Este pus în discuție posibilul impact negativ asupra mediului și consumatorilor, inclusiv prin prisma riscului alergic al noilor produse, dar adepții ingineriei moleculare susțin posibilitatea reducerii alergenității prin tehnici de inducere a liniștii post-transcripționale, alterarea structurii secundare sau terțiare, modificarea secvenței primare de aminoacizi a alergenelor codificate (4). Potențialul alergic al produselor modificate genetic le încadrează în 3 categorii. Riscul cel mai ridicat este transferul unui alergen cunoscut sau cu reactivitate încrucișată, de exemplu al unei gene care codifică un alergen din arahide la nivelul cerealelor. Riscul intermediar constă în posibilitatea creșterii alergenității proprii a unui aliment modificat genetic prin alterarea proteinelor endogene. Expresia unor noi proteine care pot fi alergice la om comportă riscurile cele mai reduse. Pentru a evalua riscul

alergic, genele utilizate sunt supuse unor teste și proteinele obținute evaluate din punct de vedere al sursei de proveniență, similitudinii secvenței de aminoacizi cu alergeni cunoscuți, rezistenței la proteazele tubului digestiv (4).

**EuroPrevall** este un proiect de cercetare multidisciplinar și multicentric fondat de Uniunea Europeană, care își propune să investigheze prevalența și costurile alergiei alimentare și să găsească instrumente de evaluare și soluții pentru ameliorarea calității vieții pacienților. Proiectul se adresează deopotrivă politicianilor, legiuitorilor, clinicienilor, consumatorilor și industriei alimentare. Include 56 parteneri din 21 de țări (19 europene, Ghana, India și China) și are centre de colaborare în SUA, Australia și Noua Zeelandă (11).

În concluzie, studiul calității vieții copilului cu alergii alimentare, precum și a familiei sale cuprinde un complex de parametri de evaluare care se adresează creșterii și dezvoltării normale într-un context familial și economico-social adecvat. Este o componentă principală a actului medical, temelie pentru dobândirea complianței la tratament și pentru alegerea unei scheme de management individualizată.

## *Quality of life assessment – an important part of the food allergy management in children*

**Monica Alexoae, Stela Gotia**

*The Second Pediatric Clinic, Medicine and Pharmacy University, Iasi*

### **ABSTRACT**

The prevalence of food allergy is increased during the last decades (25-30%); it is involved in skin and respiratory allergic diseases. Elimination diet of the food identified through history and specific tests represents the only benefic therapeutic measure. The quality of life's impact of food allergy is influenced by the necessity of a continuous vigilance for careful reading of the labels of the commercial foods, recognition of the less known terms, correction of the nutritional deficiencies due to the absence of an essential food, increased price of the hypoallergenic formula, other allergic comorbidities and parents' concerns of fatal allergic reaction.

**Key words:** food allergy, diet, quality of life

Prevalence of food sensitization and allergy has increased during the last decades (25-30% in industrialized countries). Food allergy is clearly involved in skin (urticaria, atopic dermatitis) or

respiratory (bronchial asthma, allergic rhinoconjunctivitis) allergic diseases. There are many allergens involved and many clinical features in multiple allergy syndrome. The natural course of food

allergy varies with the implicated food. Cow's milk allergy starts in the first year of life, often in the neonates and disappears in 3 years in 85% cases by the development of the oral tolerance. Allergy to hen's egg is often recognized in the second year of life; 50 percents of children become tolerant at 3 years old and 66 percents of children in 5 years (1). As opposed to cow's milk and hen's egg allergy, peanut, nut and selfish allergy tends to persist all the life.

It is estimated that 150 Americans, most of them adolescents and young people die annually (1).

A cure treatment for food allergy doesn't exist yet although it implies a lot of dietary restrictions and the risk of fatal reactions for affected children. Future immunologic therapies could include: IgG<sub>1</sub> recombinant humanized anti-IgE antibodies, probiotics, immunization with minimal T-cell epitopes, modulation of cytokines (induction of IL<sub>12</sub> and downregulation of IL<sub>4</sub>, IL<sub>5</sub>, IL<sub>13</sub>), induction of oral tolerance to food allergens (3). The safety and efficacy of these therapies must be established.

The quality of life implies many factors, including those of financial security, freedom, spiritual perceptions, environment quality, health and their interrelation. The World Health Organization defines it like the individual perception of somebody's life in the context of cultural and values system and in relation with his goals, expectations, standards and concerns. The quality of life is a multidimensional concept involving the physical and psychological status, the functional abilities, the social and professional interrelation and the health perception. A same objective level of clinical impairment could have different impact on the life's quality of two persons because of the different individual tolerance. Child's disturbance quality of life in a chronic disease deeply affects his family's quality of life therefore this concept's dimensions, perception and assessment are complex and different depending on the disease and age of the child.

There are two kinds of instruments for life's quality assessment: generic instruments – designed to measure and compare different diseases and disease-specific instruments, more sensitive in detecting small, but relevant clinic changes.

Food allergy impact on the quality of life had been less studied. The social impact involves a permanent vigilance in order to eliminate all the forms of the allergic food. The restriction of one or more foods could have major nutritional, emotional and financial consequences if the disease is self-diagnosed and unverified with specific tests. The degree of the quality of life's impact in food allergy depends on:

- the allergic food – eliminating a nonessential food such as banana is an unpleasant, but not impossible task; a free egg diet could be more difficult;
- the severity of the allergic reactions – a history of anaphylaxis increases the risk of repeating it to 94% and make the child and his family extremely anxious (4);
- the number of restricted foods affects diet compliance and individual frustration feelings;
- other allergic comorbidities (allergic rhinitis, bronchial asthma, atopic dermatitis) require specific concomitant treatment;
- sex – the girls are more affected than the boys;
- age – the teenagers perceive more acutely the need of a continuous vigilance, incertitude feeling and the risk of the severe reaction (5).

Elimination diet should be undertaken under strict nutritional supervision in order to assure an adequate growth and development. The assessment of growth and nutritional status of a child with food allergy must considered the same anthropometric parameters (weight, height, weight/height ratio, head circumference, velocity of growth – a more sensitive parameter than weight or height obtained at a specific time point). The most frequent nutritional deficiencies in children under elimination diet are calcium, magnesium, iron, zinc, vitamin D and E deficiencies.

**TABLE 1.** Vitamins and minerals provided by different allergenic foods (6)

Food	Vitamins and minerals
Milk	Vitamin A, B <sub>12</sub> , D, riboflavin, pantothenic acid, calcium, phosphorus
Eggs	Vitamin B <sub>12</sub> , riboflavin, pantothenic acid, biotin, selenium
Soy	Thiamin, riboflavin, pyridoxine, folate, calcium, phosphorus, magnesium, iron, zinc
Wheat	Thiamin, riboflavin, niacin, iron, folate
Peanuts	Vitamin E, niacin, magnesium, chromium

The parents of children with food allergy had been showed a lower index of quality of life. Family activities, health and emotional status are negatively affected as are the social life involving spending holidays and time or mother's possibilities to leave children in somebody's care. Mothers of these children need to take more time to carry out ordinary shopping and food preparation; they are living with the permanent fear of a severe allergic reaction. The psychological status of these parents combines feelings of anxiety, frustration, sadness and discomfort. There is an increased emotional tension

between mothers and fathers because of the different opinions regarding the necessary protective measures, misunderstanding of the potential fatal consequences of the disease or fear for hidden allergic ingredients or cross-contamination of the usual foods such as bread, biscuits or corns (2).

**TABLE 2.** Commercial products which could contain „unexpected” food allergens (7)

Foods containing cow's milk proteins	Bread, brioches, biscuits, wafers, soy cream, canned fish, milk of another mammal species (sheep)
Foods containing egg proteins	Omelet, spaghetti, pastes, wafers, wine (clarified with egg white)
Foods containing wheat proteins	Chips, cereals, gluten free products (wheat starch), soy sauce
Foods containing soy proteins	Bread, chicken meat hot-dog, brioches, peanuts butter, wafers
Foods containing peanut proteins	Cakes, brioches, chocolate, ice-cream, sauces, chili, browning

The presence of the eight foods responsible for more than 90% of allergic reactions (cow's milk, egg, fish, soy and wheat, tree nut, peanut and seafood) must be mentioned on the labels of the commercial foods. The European laws are more permissive because an ingredient must be written only if it exceeded 25% of the final product (8).

The inadequate commercial products labeling is a daily challenge for the parents of the children with food allergy. The font of the letters on the commercial foods' labels is usually too small or the colors of letters and background are inadequate so the labels are difficult to be read most times.

Accurate interpretation of the food labels ranged from just 7% for milk to 22% for soy, 54% for peanut and 88% for wheat in a study included parents of 91 children with food allergy (8).

Food allergens can be present in commercial products due to their existence in naïve food, substances used in processing process (enzymes), changes in product ingredient, insufficient/inefficient washing, cross-contamination or inadequate contact after processing process (5).

Investigation of many food American companies by FDA (Food and Drug Administration) in 2001 showed that 25% of commercial products contained allergens derived from cross-contamination and inexistent on labels. The restaurants, sweet-shops and cake-shops involve the great risk for children with food allergy.

The increased price needed for care a child affected by food allergy is another reason of frustration for the parents. Food allergens can pass into the maternal milk and may play a role in the

food sensitization or allergy in the breastfed infant; some authors recommend the maternal restriction of the cow's milk, eggs, nuts, peanuts and fish during the lactation period. Such a restricted diet may have major nutritional consequences, but also can generate individual frustrations and anxiety. The psychological and the nutritional support is an essential task in order to restore the adequate intake of calories, proteins and minerals. High atopic risk infants and those with cow's milk allergy must be fed with partially or extensively hydrolyzed formula in which the proteins are disrupted into small peptides with low immunogenic abilities. These hydrolyzed formula are 5-6 times more expensive than usual milk powder formula and inaccessible to the families with low/medium income; they have an unpleasant taste and smell which make them difficult to accept. Chicken meat could be used as an alternative protein source in the absence of the financial possibilities; caloric needs could be achieved adding glucose, sucrose or rye, vegetal oils. The beef meat contains bovine serum proteins. It couldn't be recommended in the diet of an infant with cow's milk allergy because 13-20% of them are also allergic to the beef meat. An extensively hydrolyzed and without lactose formula could be necessary until the restoration of the architecture of the gut mucosa in allergic enteropathy.

The absence of the lactose in the diet involves the risk of affecting the intestinal medium and decreasing the calcium absorption.

The unmodified milk of other mammalian species (sheep, goat) is not useful owing to the great number of sensitivities (9).

Parents have been reported delay in diagnostic and treatment, especially on the level of primary assistance. Emergency medication is underused. A survey of early administration of injectable epinephrine in children with history of anaphylaxis revealed that 84% of parents proved to know the circumstances for which the medication is indicated, but only 37% demonstrated proper administration (10). This efficient medication is indicated for children with food-induced bronchial asthma or with respiratory/cardiac manifestations during a past allergic reaction, children with peanut, nut tree, seafood allergy, children with food allergy and wheezing correlated with a respiratory infection, children with food allergy and relative degree with anaphylaxis history.

Biotechnology could have a positive impact on the quantity and quality of the food supply. However, there are potential risks including those of allergic reactions. The classical breeding and selection

methods imply the movement of large portions or genomic ADN between different species of plants. This is in contrast to the techniques of genetic engineering or molecular breeding which allows the transfer of a single specific gene from one specie to another in order to obtain more healthier and hypoallergenic foods. The opponents of this technology raise concerns regarding the possible negative impact on the environment and consumers, including the potential allergic risk of the new biotech products. The advocates of the genetic engineering sustain the possibility of reducing food allergenicity by posttranscriptional gene silencing, alteration of an allergen's secondary or tertiary structure, modification of the primary amino acid sequence of genes encoding allergens (4). The biotech foods are classified in 3 categories depending on the potential allergy risk. The transfer of a known allergen or a cross-reactive allergen, for example a gene encoding a known peanut allergen into corn involves the highest allergy risk. The possibility of increasing the self allergenicity of a genetic modified food by alteration of endogenous proteins represents an intermediate risk. Expression of novel proteins that may become allergens in man

represents a low risk to the consumer. The allergy risk assessment implies genes' tests and proteins' evaluation in terms of provenience source, similarity of amino acids sequence with known allergens, resistance to digestive proteases.

**EuroPrevall** is a multidisciplinary and multi-center research project founded by European Union; its primary aims are to establish the prevalence and the costs of food allergy and to find solutions for improving the patients' quality of life. Another major objective is to develop validate quality of life's assessment instruments. It is addressed to statesmen, lawgivers, doctors, consumers and food industry. This project includes 56 partners from 21 countries (19 from Europe, Ghana, India and China); there are also collaboration centers in USA, Australia and New Zealand (11).

*In conclusion*, quality of life's assessment of a child with food allergy includes a variety of parameters to evaluate the growth and development in an adequate familial, social and economic context. It is a major part of the medical procedures which really contribute to the treatment compliance and the choice of an individualized management plan.

## REFERENCES

1. **Cochrane S. et al.** – Factors influencing the incidence and prevalence of food allergy. *Allergy* 2009; 64:1246-1255
2. **Halken S.** – Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention. *Pediatr Allergy Immunol.* 2004 15 Suppl 16:4-5, 9-32.
3. **Eigenmann P.A. et al.** – New visions for food allergy: an IPAC summary and future trends. *Pediatr Allergy Immunol* 2008; 19 (supl 19): 26-39
4. **Lehrer S.B., Bannon G.A.** – Risks of allergic reactions to biotech proteins in foods: perceptions and reality. *Allergy* 2005; 60:559-564
5. **De Block B.M.J., Dubois Anthony, Hourihane J.O.B.** – Chapter I. Introduction: the impact of food allergy on quality of lifes in ENC Mills, H. Wickers, K. Hoffman-Sommergruber, editors. *Managing allergens in food.* Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2006
6. **Mofidi S., Sampson H.A.** – Management of food allergy in Pediatric Allergy - Principles and Practice, Donald Leung ed, Mosby 2003, 546-560.
7. **Zeiger R.S.** – Dietary aspects of food allergy prevention in infants and children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2000, 30(1):S77-86.
8. **Wood R.A.** – Food manufacturing and the allergic consumer: accidents waiting to happen. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 109(6): 920-921
9. **Restani P.** – Goat milk allergenicity. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2004; 39(4): 323-324.
10. **Kim J.S., Sinacore J.M., Pongracic J.A.** – Parental use of EpiPen for children with food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116, 1:164-168
11. **De Block B.M.J. et al.** – A framework for measuring the social impact of food allergy across Europe: a EuroPrevall state of the art paper. *Allergy* 2007; 62:733-737
12. **Gowland M.H.** – Food allergen avoidance - the patient's viewpoint. *Allergy* 2001; 56: suppl 67: 117-120