

Allergia alimentare nella medicina alternativa-complementare.

Rovatti G.
Pediatra, Modena

Riassunto

Le difficoltà diagnostiche che talora si incontrano nel porre una corretta diagnosi di ipersensibilità ad alimenti, unite alla convinzione che molte condizioni patologiche siano espressione di reazione avversa ad alimenti, hanno portato ad un crescente ricorso a metodiche diagnostiche non convenzionali.

Scopo di questa rassegna è la descrizione delle più comuni tecniche utilizzate nella diagnosi di ipersensibilità ad alimenti da parte della medicina alternativa-complementare e l'analisi delle evidenze scientifiche sulla loro attendibilità.

Parole chiave

Medicina alternativa e complementare, ipersensibilità ad alimenti.

Un grande numero di condizioni patologiche viene ritenuto correlabile a reazioni avverse ad alimenti, sia dai pazienti, che da esponenti della classe medica, anche se, per molte di esse, mancano rigorose prove scientifiche che supportino questa convinzione (35). L'importanza del fenomeno è chiaramente dimostrata da studi che rivelano come circa un quarto delle famiglie americane modifichi le proprie abitudini alimentari (40) perché almeno un componente è ritenuto soffrire di ipersensibilità ad alimenti (FH). Indagini riguardanti specificamente la popolazione pediatrica hanno inoltre evidenziato che la percentuale di bambini, di età inferiore ai 3 anni, ritenuta ipersensibile ad alimenti dai genitori, varia dal 28% al 48% (6, 12). Molti studi hanno, tuttavia, mostrato come la reale prevalenza della FH sia decisamente inferiore (20, 53, 60), attestandosi fra l'1,5% ed il 2% della popolazione generale (19, 42) e fra il 5% ed il 7% dei bambini di età inferiore ai 3 anni (42, 43).

L'approccio convenzionale alla diagnosi di FH comprende: 1) *storia clinica*: l'accuratezza diagnostica dell'anamnesi è scarsa e la correlazione con i risultati del Double Blind Placebo Controlled Food Challenge (DBPCFC) è di circa

il 30-40% (42, 51); 2) *dimostrazione di IgE Specifiche (nella cute-SPT o nel siero-RAST)*: è noto il buon valore predittivo negativo (NPV) di questi test al quale non corrisponde un altrettanto affidabile valore predittivo positivo (PPV) (41, 42, 43); 3) *diete di eliminazione diagnostica*; 4) *test di esposizione*: il DBPCFC è attualmente ritenuto il "Gold Standard" diagnostico (4, 7) con il quale tutte le metodiche devono confrontarsi. È un test complesso, di lunga e laboriosa esecuzione e praticato solo in Centri Specializzati. Come tutti i test in medicina (9), è comunque soggetto a falsi positivi (<1%) e falsi negativi (3%); 5) *test epicutaneo atopico*: è un test promettente che potrebbe risolvere, almeno in parte, le problematiche diagnostiche in affezioni che non sono associate ad IgE. Manca, tuttavia, una standardizzazione del test ed i risultati riportati dai ricercatori variano notevolmente (52).

Le difficoltà che talvolta si incontrano nel porre una diagnosi di FH in modo semplice, rapido ed affidabile, ha portato ad un crescente utilizzo da parte dei pazienti di metodiche diagnostiche e/o terapeutiche non convenzionali. Queste metodiche sono spesso raggruppate ed indicate, nel loro insieme, come "medicina alter-

nativa". Alcune di queste tecniche e metodologie, come l'agopuntura, hanno in realtà una storia millenaria ed in alcuni paesi sono considerate tradizionali e convenzionali.

Per tale motivo è preferibile utilizzare il termine di "medicina alternativa/complementare (MAC)" che è privo di connotazioni negative.

Le tecniche della MAC sono numerosissime e molte di esse non riguardano la FH.

Scopo di questa rassegna è l'analisi del razionale, delle prove scientifiche e della attendibilità delle metodiche MAC che interessano le problematiche della FH.

Dimensioni del fenomeno. Nella popolazione generale il numero di persone che ricorrono o hanno fatto ricorso alla MAC è elevata, raggiungendo in alcuni paesi percentuali rilevanti: circa il 50% in Australia (13, 32) e Stati Uniti (5), fino al 60-70% in Germania e Francia (14) ed il 15,3-28 % in Italia (33, 49).

Il 26,5% di coloro che ricorrono alla MAC soffre di affezioni allergiche (44).

Nella popolazione pediatrica i dati disponibili indicano un ricorso alla MAC del 10-15% negli USA (11) e del 53% in Danimarca (31).

Le ragioni che spingono i pazienti a cercare aiuto nella MAC (44, 54, 56) risiedono principalmente nella insoddisfazione nei riguardi delle metodiche convenzionali, nella minore "invasività", nel ridotto ricorso a farmaci e nella convinzione di minori effetti collaterali sgradevoli.

In una significativa percentuale di casi (36) il ricorso alla MAC avviene all'insaputa del medico curante, ma nel 60% dei casi queste metodiche sono praticate da laureati in medicina (44).

Metodiche

1) Test di citotossicità (Bryan's Test). Il test di citotossicità (CT), proposto per la prima volta nel 1956 prima della scoperta delle IgE (50), è basato sul presupposto che l'aggiunta in vitro di uno specifico allergene al sangue intero o a sospensioni leucocitarie, porti, in soggetti sensibilizzati, a modificazioni morfologiche e quali/quantitative dei leucociti fino alla citolisi.

Il test viene eseguito centrifugando circa 10 ml di sangue per separare i leucociti che, mesco-

lati a plasma ed acqua, vengono applicati su vetrini rivestiti da estratti allergenici essiccati. I leucociti sono successivamente esaminati al microscopio ottico, ad intervalli regolari, per un periodo di 2 ore. Ogni modificazione di forma, aspetto e volume dei leucociti, fino alla completa citolisi, viene considerata come indicativa di allergia. In tempi più recenti è stata introdotta una versione automatizzata del test, conosciuta con il nome di ALCAT al quale è dedicato un intero sito web (www.alcat.com) nel quale il test viene presentato come una indagine capace di individuare l'agente responsabile di FH nell'86% dei casi (98% per l'intolleranza ad additivi e conservanti).

Si afferma inoltre che il 75-90% della popolazione soffre di "food and chemical sensitivity" ritenuta responsabile di condizioni disparate (attacchi di panico, acne, asma, rinite perenne, diabete, stanchezza cronica, psoriasi, obesità, artrite, infezioni frequenti, dolori muscolari, malattie infiammatorie intestinali, iperattività, eczema, ansietà, depressione, emicrania, desiderio compulsivo per cibi e zuccheri).

È possibile eseguire l'indagine inviando un campione di sangue direttamente alla AMTL Corporation (1239 East Newport Center Drive, Suite 101 Deerfield Beach, FL 33442) oppure la stessa organizzazione può fornire il nominativo dei medici che sono in grado di praticarla nell'area geografica del paziente.

Il NuTron test, che può essere assimilato per alcuni aspetti al test ALCAT, è basato sul riscontro di una non meglio specificata "attivazione" dei neutrofili posti a contatto con estratti di vari alimenti. Informazioni dettagliate si possono ottenere consultando il sito web www.nutron-international.com.

Evidenze scientifiche. Numerosi studi eseguiti già negli anni '70 hanno dimostrato (29) la scarsa riproducibilità del CT.

Il test, eseguito in tempi diversi sullo stesso paziente, forniva risultati diversi; inoltre un elevato numero di falsi negativi e positivi (2), che ne invalidavano l'attendibilità diagnostica, veniva riscontrato quando il CT era praticato in doppio cieco.

Le modificazioni morfologiche dei leucociti osservate nel CT sono probabilmente imputabili

a variazioni di pH, temperatura, osmolarità e tempo di incubazione (50).

Alla luce di queste ed altre evidenze sperimentali l'American Academy of Allergy nel 1981 ha concluso per la non affidabilità del CT nella diagnostica allergologica (1).

Indagini successive alla pubblicazione di questa posizione ufficiale hanno confermato la non attendibilità del CT (3).

2) Dosaggio IgG-IgG4 specifiche e dosaggio immunocomplessi. Il Dosaggio delle IgG-IgG4 specifiche e degli immunocomplessi non appartiene, in senso stretto, alla MAC, in quanto basato su concetti e strumenti convenzionali, ma viene inserito in questa revisione critica in quanto la sua validità diagnostica non è stata ufficialmente riconosciuta (57, 35).

Alcuni laboratori negli USA propongono e pubblicizzano, per clienti nazionali e stranieri, il dosaggio di IgG/IgG4 specifiche dirette verso alimenti ed i relativi immunocomplessi (57).

I propugnatori di questo test sostengono che la ricerca di questi anticorpi specifici possa identificare FH responsabili di un elevato numero di condizioni patologiche.

Molti studi hanno dimostrato che è normale ritrovare IgG nei confronti dei cibi comunemente introdotti, senza che si possa riscontrare correlazione con segni e/o sintomi di FH. Il livello di questi anticorpi e dei relativi immunocomplessi correla con la regolare ingestione dei corrispettivi alimenti (34, 55).

3) Test di provocazione-neutralizzazione. Il test di provocazione-neutralizzazione (PNT) può essere definito come una metodica sia diagnostica che terapeutica (57).

Il PNT viene condotto mediante la somministrazione intradermica o sublinguale dell'allergene alimentare sospettato, seguita da un periodo di osservazione di 10 minuti.

Il PNT viene ritenuto positivo se il paziente lamenta sintomi dopo l'esposizione all'allergene: stordimento, bocca secca, incapacità alla concentrazione, cefalea e qualunque altro sintomo soggettivo vengono considerati significativi.

Il PNT non va confuso con i test di provocazione specifica con allergene che fanno parte del bagaglio diagnostico dell'allergologia tradizionale. In questo caso l'allergene, standardizzato

ed a dosi crescenti, viene somministrato per varie vie -orale, congiuntivale, nasale, bronchiale- in relazione alla malattia che si sta studiando ed il risultato è valutato in base a parametri clinici e/o strumentali ben definiti.

Non esiste, al contrario, alcuna standardizzazione della metodica PNT, qualsiasi tipo di sintomo viene considerato indice di risposta positiva e mancano controlli negativi (21).

La seconda parte del PNT, con finalità terapeutiche, consiste nella reintroduzione dell'antigene risultato "positivo" alla prima parte del test, a dosaggi inferiori o superiori alla dose diagnostica, secondo criteri non specificati.

Evidenze scientifiche. Studi eseguiti negli anni '70 hanno mostrato la non riproducibilità del PNT (8, 10, 22) ed i risultati di questi studi sono stati confermati negli anni '90 (57, 58). In base a questi dati il Nova Scotia Environmental Health Centre (15) ha concluso per la non utilizzabilità del PNT a scopo diagnostico o terapeutico. Sono state descritte, seppure raramente, reazioni avverse al PNT quali angioedema dopo applicazione sublinguale di estratti allergenici in un paziente con FH IgE-mediata (18) ed una grave reazione per massiva liberazione di mediatori, conseguente alla iniezione intradermica in un paziente affetto da estesa mastocitosi cutanea (58).

4) Pulse Test. Il presupposto teorico alla base del Pulse Test (PT) è che la somministrazione iniettoria, sublinguale o inalatoria di un allergene in soggetti sensibilizzati, produca un aumento della frequenza cardiaca. Una variazione di almeno 10-16 battiti al minuto viene considerata positiva (50, 39).

Evidenze scientifiche. Non esistono studi clinici che possano supportare o confutare il PT (57).

5) Analisi dei capelli. L'analisi del capello (HA) è stata promossa come metodica per svelare deficit e squilibri nutrizionali e/o intossicazioni da metalli pesanti. Il test valuta il contenuto di vari minerali ed oligoelementi nei capelli. In base ai risultati ottenuti sarebbe possibile prescrivere adeguate supplementazioni dietetiche, in particolare vitamine ed oligoelementi, capaci di correggere molte condizioni patologiche (50).

Evidenze scientifiche. L'analisi chimica dei

capelli ha un limitato ma reale valore nel valutare la protratta esposizione a metalli pesanti, ma l'American Medical Association nel 1974 affermò che lo stato di salute dell'organismo può essere completamente indipendente dalle condizioni fisico-chimiche del capello e che, di conseguenza, questo test raramente avrebbe potuto essere di aiuto al medico (27). Studi recenti, eseguiti da ricercatori del California Department of Health Services, hanno confermato questa posizione (47).

6) Chinesiologia applicata. La chinesiologia applicata (AK) è una metodica diagnostico-terapeutica introdotta nel 1964 da Goodheart (38) e basata sul principio che ogni disfunzione dell'organismo è accompagnata dalla riduzione di forza di determinati gruppi muscolari, valutabile mediante tecniche specifiche. Durante l'esecuzione del test il paziente, in posizione supina, solleva l'arto superiore tenendolo perpendicolare al corpo mentre stringe nell'altra mano una fiala che contiene l'alimento da valutare. L'esaminatore valuta la forza del braccio controllando applicando pressione sul polso.

Se la resistenza del paziente viene vinta, il test è considerato positivo.

Il test può essere eseguito secondo numerose varianti:

a) la sostanza da testare (17, 59) può essere posta sul torace del paziente o vicino ad esso senza contatto;

b) "Surrogate testing" nel quale (38) lo stato di salute di un bambino viene valutato testando la forza di uno dei genitori che tiene fra le braccia il bambino;

c) la sostanza da testare viene applicata a livello sublinguale.

Una metodica, nata e sviluppata in Italia, conosciuta con il nome di DRIA-Test (DT), ha cercato di rendere più "oggettiva" la valutazione della forza muscolare.

Il DT è basato sul presupposto che il contatto sublinguale od inalatorio con la sostanza alla quale un paziente è ipersensibile, determini una caduta della forza muscolare rilevabile con una specifica attrezzatura denominata Driaton TM.

Il Driaton è composto di un sedile con schienale regolabile, adattabile a soggetti di ogni statura, bambini compresi. Alla base del Driaton

c'è una cinghia di cuoio, completa di cavigliera, collegata a una cella di carico che misura la forza di trazione esercitata dal paziente. La rilevazione è inviata ad un computer che elabora il tracciato di risposta. Il soggetto prende posto sul sedile, con una caviglia fissata alla cinghia di cuoio e gli viene chiesto di esercitare, col quadricipite femorale, una trazione pari al 50% circa dello sforzo massimo possibile. Mentre il paziente sostiene la contrazione, gli viene posta sotto la lingua un'opportuna soluzione della sostanza da testare. Ad intervalli di qualche minuto vengono successivamente testati gli alimenti base della nostra alimentazione, compresi gli additivi più usati. Se durante l'esecuzione dello sforzo viene registrata una caduta di forza a 3-4 secondi dalla somministrazione, effettuata in cieco, della sostanza offendentente, si sospetta la presenza di un'ipersensibilità alimentare non IgE mediata nei confronti dell'alimento in questione. La caduta di forza, non inferiore al 10%, deve ripetersi con caratteristiche analoghe ad ogni prova con la stessa sostanza, e si confronta la prova con una sostanza placebo. Il DT, secondo quanto riferito nel sito web ad esso dedicato (www.driatec.it), viene considerato attendibile nel 96% dei casi.

Una metodica diagnostico/terapeutica assimilabile alla AK è la Health Kinesiology (HK) sviluppata alla fine degli anni '70 da Scott, ispirandosi a principi derivati dalla medicina tradizionale cinese, agopuntura e chinesiologia. Il sito web www.subtleenergy.com fornisce informazioni sulla HK che, utilizzando test muscolari, sarebbe in grado di valutare lo "stato energetico" dell'organismo, permettendo di riequilibrarlo, nel caso sia alterato.

Una metodica della HK di interesse allergologico è il cosiddetto Allergy Tap TM nel quale il paziente applica la sostanza offendentente su specifici punti derivati dall'agopuntura per ottenere un netto miglioramento dei sintomi. L'Allergy Tap TM può essere usato prima del previsto incontro con la sostanza offendentente oppure durante un "episodio allergico", ottenendo, a quanto riportato, risultati nel 90% circa dei casi.

Evidenze scientifiche. Studi recenti (30, 37) hanno mostrato la mancanza di riproducibilità e l'estrema soggettività della AK, confermando i

dati pubblicati alla fine degli anni '80 (16, 24) e '90 (45). La European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI), in un Position Paper del 1999 ha concluso per l'inefficacia diagnostica di queste metodiche (35).

È opportuno sottolineare che l'International Council on Applied Kinesiology, prudentemente, indica l'AK come metodica da utilizzare in aggiunta ai test diagnostici standard e sottolinea come sia inappropriato basare il giudizio diagnostico unicamente sui test muscolari senza il supporto di un esame obiettivo e/o metodiche diagnostiche convenzionali (www.icakusa.com). La AK non deve essere confusa con la chinesiologia o biomeccanica, disciplina scientifica che studia il movimento.

7) Test elettrodermici. I test elettrodermici (EDT) sono basati sul presupposto teorico che sia possibile leggere i potenziali elettrici tissutali, ricavandone indicazioni sul loro corretto funzionamento (50). Esistono molti tipi di apparecchiature per EDT che hanno in comune alcuni elementi (50):

a) una sorgente di impulsi elettrici (<1-1,25 volts, 7-17 microampères);

b) un misuratore della resistenza cutanea calibrato in modo che la resistenza cutanea normale di 100 kilo-ohms si trovi a metà della scala di misurazione;

c) due cavi, uno positivo ed uno negativo: il positivo è collegato ad un elettrodo che viene posto dall'esaminatore sui diversi punti derivati dall'agopuntura, mentre il negativo viene posto nella mano del paziente. Il primo EDT è stato concepito da Voll, medico tedesco che nel 1958 ha ipotizzato che variazioni elettriche in specifiche aree cutanee, corrispondenti a punti di repere dell'agopuntura cinese, potessero indicare condizioni patologiche negli organi ed apparati corrispondenti. La sua metodica, detta EAV, cui è dedicato un sito internet (www.eav.org), è stata modificata e semplificata da un suo allievo, Schimmel, portando alla realizzazione del più noto e diffuso EDT, il VEGA test (VT).

L'apparecchiatura per il VT (23) consiste in:

1) un galvanometro che compara la resistenza fra la cute a contatto con l'elettrodo tenuto in mano dal paziente e la cute a contatto con l'elettrodo positivo;

2) una sorgente di energia elettrica;

3) una struttura metallica a nido d'ape ove vengono poste le ampole sigillate di vetro che contengono gli estratti da testare: tale struttura viene posta in serie con il circuito elettrico, cioè la corrente elettrica attraversa l'ampolla contenente l'estratto allergenico.

Il paziente stringe nella mano uno degli elettrodi, mentre l'altro viene applicato su punti della mano o del piede; l'apparecchiatura viene tarata fino ad ottenere una lettura di 80-100. A questo punto un estratto viene posto nell'apparecchiatura e la misurazione ripetuta. Un calo di almeno 15 unità viene considerato positivo.

Sono in commercio molte varianti del test con il nome di Accupath 1000, Biotron, Computron, DiagnoMètre, Eclonion, Elast, Interro, LISTEN System, MORA, Natrix Physiofeedback System, Omega AcuBase, OmegaVision, Orion System, Prophyle, Punctos III, and Vitel 618 (36).

Evidenze scientifiche. Un solo studio (26), riferendosi a soggetti sensibilizzati all'acaro della polvere, indicava la capacità del VT di discriminare, nel 82-96% dei casi, i pazienti allergici dai non allergici. In seguito uno degli Autori estensori dell'articolo sopracitato (28), è giunto a conclusioni contrarie a quelle precedentemente espone. Molti studi hanno dimostrato la non affidabilità degli EDT nell'identificare i soggetti allergici (21, 28, 48). Uno studio di bioingegneria ha dimostrato che le "letture" del VT non erano modificate dall'introduzione nello strumento delle ampole degli estratti, non essendo il vetro un conduttore elettrico (38). L'Australasian College of Allergy (23) ha affermato che "il Vega test non ha basi scientifiche nella diagnosi di allergia e che l'uso del VT può portare a trattamenti inappropriati e a spese inutili il paziente e la collettività". La EAACI (35) ha, a sua volta, sostenuto che non esistono prove scientifiche o cliniche che queste metodiche possano diagnosticare allergia alimentare.

8) Biorisonanza. La Biorisonanza (BR) è una metodica diagnostico-terapeutica basata sulla convinzione che il corpo umano emetta onde elettromagnetiche e che sia possibile captarle attraverso uno strumento denominato Bicom TM. Rinforzando con lo stesso strumento le oscillazioni naturali e cancellando le oscillazioni

patologiche è possibile recuperare lo stato di salute (www.bioresonance.uk.com).

Evidenze scientifiche. Studi recenti hanno dimostrato la non attendibilità della metodica, sia in bambini affetti da dermatite atopica (46) che in adulti affetti da rinite allergica (25).

9) Nambudripad allergy elimination technique. La nambudripad allergy elimination technique (NAET) è una metodica diagnostico/terapeutica messa a punto nel 1983 da Nambudripad, agopunttrice, chiropratica e chinesiologa. La diagnosi secondo la NAET (www.naet.com) viene posta utilizzando test convenzionali, test chinesiologici e metodiche computerizzate (NAETER). Il paziente viene inizialmente trattato con agopuntura o digito-pressione su punti specifici per eliminare “blocchi energetici” e dopo alcuni minuti viene esaminato per individuare l’allergene offendentente utilizzando le stesse metodiche della chinesiologia applicata.

Evidenze scientifiche. Nella letteratura non ci sono studi che si siano occupati specificamente della NAET (57).

Conclusioni

L’analisi delle metodiche offerte dalla MAC nella diagnosi della ipersensibilità ad alimenti e, più in generale delle malattie allergiche, suggerisce alcune considerazioni:

1) I test proposti dalla MAC sono sicuramente accattivanti in quanto relativamente semplici, di rapida esecuzione e non invasivi mentre la diagnostica convenzionale può essere lunga ed impegnativa.

2) La maggioranza di questi test è rivolta ad evidenziare la responsabilità degli alimenti o degli additivi alimentari in condizioni patologiche estremamente diverse fra loro. Per alcune di esse, come asma, rinite, eczema, celiachia, sindromi da malassorbimento, ecc., è accettata e dimostrata una relazione più o meno importante e/o costante con ipersensibilità ad alimenti. Per altre, al contrario, come “chronic fatigue syndrome”, colon irritabile, sindrome ipercinetica, artropatie, disturbi psicologici/comportamentali, cefalea, dolori muscolari, psoriasi, obesità, ecc.,

questa relazione non è provata o è eccezionale. In queste ultime condizioni patologiche sono riscontrabili, variamente combinate, una o più delle seguenti caratteristiche:

- i) cronicità;
- ii) mancanza di un test semplice e definitivo per la diagnosi che è spesso basata sulla esclusione di altre condizioni patologiche;
- iii) assenza di un trattamento convenzionale costantemente efficace;
- iiii) suscettibilità, per alcune di esse, ad alterazioni del tono dell’umore, ansietà, “stress” emozionale, almeno come fattori di “modulazione” dei sintomi.

Queste osservazioni possono fare ritenere comprensibili i dati ricavabili dalla letteratura (44), secondo la quale il ricorso a metodiche alternative avviene principalmente per insoddisfazione nei confronti dei risultati ottenuti dalla medicina “ufficiale” (66,3%) e per il desiderio di “provare di tutto” (71,7%).

3) L’utilizzo di queste metodiche non validate può comportare restrizioni dietetiche prolungate che determinano costi, ripercussioni sulla vita sociale e conseguenze anche rilevanti sullo stato nutrizionale; può far attribuire erroneamente ad ipersensibilità ad alimenti condizioni patologiche non ad essa correlabili e può, inoltre, ritardare una corretta e tempestiva diagnosi.

La conoscenza delle metodiche diagnostiche della MAC e delle motivazioni che spingono il paziente a ricorrere ad esse può essere certamente utile al medico per poterne illustrare limiti e rischi, alla luce delle attuali conoscenze scientifiche.

Una chiarificazione motivata e priva di chiusure pregiudiziali può migliorare la relazione medico-paziente e rendere più agevole la prescrizione di un iter diagnostico corretto ed affidabile.

Corrispondenza a:

Dott. G. Rovatti

Via Chiesa, 16

41010 Castelfranco Emilia (MO)

Bibliografia

- 1) American Academy of Allergy: Position Statement-controversial techniques. *J. Allergy Clin. Immunol.* 67, 333-8, 1981.
- 2) Benson T.E., Arkins J. - Cytotoxic testing for food allergy: evaluation of reproducibility and correlation. *J. Allergy* 58, 471-6, 1976.
- 3) Bindslev-Jensen C., Poulsen L.K. - What do we at present know about the ALCAT test and what is lacking? *Monogr. Allergy* 32, 228-32, 1996.
- 4) Bindslev-Jensen C. - Standardization of DBPCFC Allergy 56 (S67), 75-7, 2001.
- 5) Blanc P.D., Trupin L., Earnest G., et Al. - Alternative therapies among adults with a reported diagnosis of asthma or rhinosinusitis: data from a population-based survey. *Chest* 120, 461-7, 2000.
- 6) Bock S.A. - Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to food in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 79, 683-8, 1987.
- 7) Bock S.A., Sampson H.A., Atkins F.M., et Al. - Double blind, placebo controlled food challenge (DBPCFC) as an office based procedure: a manual. *J. Allergy Clin. Immunol.* 82, 986-97, 1988.
- 8) Bronsky E.A., Burkley D.P., Ellis E.F. - Evaluation of the provocative skin test technique. *J. Allergy* 47, 104-6, 1971.
- 9) Caffarelli C., Petroccione T. - False negative food Challenges in children with suspected food allergy. *Lancet* 358, 1871-2, 2001.
- 10) Crawford L.V., Lieberman P., Harfi H.A., et Al. - A double Blind study of subcutaneous food Testing. *J. Allergy Clin. Immunol.* 57, 236-8, 1976.
- 11) Davis M.P., Darden P.M. - Use of complementary and alternative medicine by children in the United States. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 157, 393-6, 2003.
- 12) Eggesbo M., Halvorsen R., Tambs K., Botten G. - Prevalence of parentally perceived adverse reactions to food in young children. *Pediatr. Allergy Immunol.* 10, 122-7, 1999.
- 13) Ernst E. - The role of complementary and alternative medicine. *BMJ* 321, 1133-35, 200
- 14) Fisher P., Ward A. - Complementary medicine in Europe. *BMJ* 309, 107-111, 1994.
- 15) Fox R.A., Sabo B.M.T., Williams T.P.W., et Al. - Intradermal testing for food and chemical sensitivities: a double-blind controlled study. *J. Allergy Clin. Immunol.* 103, 907-11, 1999.
- 16) Garrow J.S. - Kinesiology and food allergy. *BMJ* 296, 1573-5, 1988.
- 17) Goodheart G.- Applied Kinesiology-Workshop procedure Manual- Detroit Privately Published, 1977.
- 18) Green M. - Sublingual provocative testing for food and dyes. *Ann. Allergy* 33, 274-81, 1974.
- 19) Ispano M.- Allergia ed intolleranza alimentare. *Atti del Corso di Perfezionamento in Immunoallergologia Pediatrica, Università di Perugia*, 2001.
- 20) Jansen J.J., Kardinaal A.F., Huijbers G., et Al. - Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. *J. Allergy Clin. Immunol.* 93, 446-56, 1994.
- 21) Jewett D.L., Fein G., Greenberg M.H. - A double blind study of symptom provocation to determine food sensitivity. *N. Eng. J. Med.* 323, 429-33, 1990.
- 22) Kailin E.W., Collier L. - "Relieving" therapy for antigen exposure *JAMA* 217, 78-9, 1971.
- 23) Katelaris C.H., Weiner J.M., Heddle R.J., et Al. - Vega testing in the diagnosis of allergic conditions. *Med. J. Aust.* 155, 113-4, 1991.
- 24) Klinkoski B., Leboef C. - A review of the research papers published by The International College of Applied Kinesiology from 1961-1987. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 13, 190-4, 1990.
- 25) Kofler H., Hulmer H., Mechler E., et Al. - Bioresonance bei Pollinose. *Allergologie* 19, 114-6, 1996.
- 26) Krop J., Lewith G.T., Gziut W., et Al. - A double blind, randomized, controlled investigation of electrodermal testing in the diagnosis of allergies. *J. Altern. Complement. Med.* Fall 3, 241-8, 1997.
- 27) Lazar P. - Hair analysis: What does it tell us? *JAMA* 229,1908-9, 1974.
- 28) Lewith G.T., Kenyon J.N., Broomfield J., at Al. - Is electrodermal testing as effective as skin prick tests for diagnosing allergies? A double blind, randomised block design study. *BMJ* Jan 20, 322(7279), 131-4, 2001.
- 29) Lieberman P., Crawford L., Bjelland J., et Al. - Controlled study of the cytotoxic test. *JAMA* 231, 728-30, 1975.
- 30) Ludtke R., Kunz B., Seeber N., et Al. - The retest reliability and validity of the kinesiology muscle test. *Complement Ther. Med.* 9, 141-5, 2001.
- 31) Madsen H., Andersen S., Nielsen R.G., et Al. - Use of complementary/alternative medicine among paediatric patients. *Eur. J. Pediatr.* 162, 334-41, 2003.
- 32) Mc Lennan A.H., Wilson D.H., Taylor A.W. - Prevalence and cost of alternative medicine in Australia. *Lancet* 347, 569-73, 1996.
- 33) Menniti-Ippolito F., Gargiulo L., Bologna E., et Al. - Use of unconventional medicine in Italy: a nationwide survey. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 58, 61-4, 2002.
- 34) Morgan J.E., Daul C.R., Lehrer S.R. - The relationship among shrimp specific IgG subclass antibodies and immediate adverse reactions to shrimp challenge. *J. Allergy Clin. Immunol.* 86, 387-92, 1990.
- 35) Ortolani C., Bruijnzeel-Koomen C., Bengtsson U. - Controversial aspects of adverse reactions to food. *Allergy* 54, 27-45, 1999.

- 36) Ottolini M.C., Hamburger E.K., Loprieto J.O., et Al. - Complementary and alternative medicine use among children in the Washington DC area. *Ambul. Pediatr.* 1, 122-5, 2001.
- 37) Pothmann R., von Frankenberg S., Hoike C., et Al. - Evaluation of applied kinesiology in nutritional intolerance of childhood. *Forsch. Komplementarmed. Klass. Naturheilkd.* 8, 336-44, 2001.
- 38) quackwatch.org Website, Accessed December 2003.
- 39) Rapp D.J. - Sublingual testing and treatment. In: Brostoff J., Challacombe SJ editors- *Food Allergy and intolerance*. 1987, Eastbourne, England: Balliere Tindall pp.961-70.
- 40) Sampson H.A. - Food Allergy. In: *Allergy and allergic diseases* Kay AB 1997 Blackwell Science, Ltd-London pp. 1571-49.
- 41) Sampson H. - Food Allergy. Part 1. *J. Allergy Clin. Immunol.* 103, 718-25, 1999.
- 42) Sampson H. - Food Allergy. Part 2. *J. Allergy Clin. Immunol.* 103, 981-89, 1999.
- 43) Sampson H. - Food Allergy. *JAMA* 278, 1888-94, 1997.
- 44) Schafer T., Riehle A., Wichmann H.E., et Al. - Alternative medicine in allergies - prevalence, patterns of use and costs. *Allergy* 57, 694-700, 2002.
- 45) Schmitt W.H., Leisman G. - Correlation of applied Kinesiology muscle testing findings with serum immunoglobulin levels for food allergens. *Intern. J. Neuroscience* 96, 237-9, 1998.
- 46) Schoni M.H., Nikolaizik W.H., Schoni-Affolter F. - Efficacy trial of bioresonance in children with atopic dermatitis. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 112, 238-46, 1997.
- 47) Seidel S., Kreutzer R., Smith D., et Al.- Assessment of commercial laboratories performing hair mineral analysis. *JAMA* 285, 67-72, 2001.
- 48) Semizzi M., Senna G.E., Crivellaro M., et Al. - A double-blind, placebo-controlled study on the diagnostic accuracy of an electrodermal test in allergic subjects. *Clin. Exp. Allergy* 32, 928-32, 2002.
- 49) Senna G.E., Passalacqua G., Crivellaro M., et Al. - Unconventional medicine: a risk of undertreatment of allergic patients. *Allergy* 54, 1117-8, 1999.
- 50) Senna G.E., Leo G., Crivellaro P., et Al. - Test alternativi nella diagnostica delle allergie alimentari. *Notiziario Allergologico* 20, 96-103, 2001.
- 51) Sicherer S.H.- Food Allergy. *Lancet* 358, 701-10, 2002.
- 52) Sicherer S.H. - Beyond oral food challenges: improved modalities to diagnose food hypersensitivity disorders. *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.* 3, 185-88, 2003.
- 53) Sicherer S.H., Sampson H.A. - Food Hypersensitivity and atopic dermatitis: Pathophysiology, epidemiology, diagnosis and management. *J. Allergy Clin. Immunol.* 104, 114-22, 1999.
- 54) Sirois F.M., Gick M.L. - An investigation of the health beliefs and motivations of complementary medicine clients. *Soc. Sci. Med.* 55, 1025-37, 2002.
- 55) Szabo I., Eigenmann P.A. - Allergenicity of major cow's milk and peanut proteins determined by IgE and IgG immunoblotting. *Allergy* 55, 42-9, 2000.
- 56) Swartzman L.C., Harshman R.A., Burkell J. et Al. - What accounts for the appeal of complementary/alternative medicine, and what makes complementary/alternative medicine "alternative"? *Med. Decis. Making.* 22, 431-5, 2002.
- 57) Teuber S.S., Porch-Curren C. - Unproved diagnostic and therapeutic approaches to food allergy and intolerance. *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.* 3, 217-21, 2003.
- 58) Teuber S.S., Vogt .PJ. - Unproven technique with potentially fatal outcome: provocation/neutralization in a patient with systemic mastocytosis. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 82, 61-5, 1999.
- 59) Walther D.S. - *Applied Kinesiology. Vol 1. Basic Procedures and Muscle testing*, Pueblo, Colorado Systems DC 1981.
- 60) Wuthrich B. - Food-induced cutaneous adverse reactions. *Allergy* 53 (S46), 131-35, 1998.