



**SVDE ASDD**

Schweizerischer Verband  
dipl. Ernährungsberater/innen HF/FH  
Association Suisse des  
Diététiciens-ne-s diplômé-e-s ES/HES  
Associazione Svizzera  
Dietiste-i diplomate-i SSS/SUP

**SVDE ASDD**

# Info

Dezember | Décembre | Dicembre

**6 / 2013**



**DIET**

**GENES**

Personalisierte Ernährung  
La nutrition personnalisée  
Alimentazione personalizzata

# PARENTERALE ERNÄHRUNG NUTRITION PARENTERALE



## Dipeptiven®

Parenterales Glutaminsupplement  
Le supplément parentéral de Glutamine

**Korrekt indiziert + richtig dosiert = wertvoll für Ihre Patienten**  
**La bonne indication + le dosage juste = précieux pour vos patients**

**Dipeptiven®: Z** N(2)-L-Alanyl-L-Glutamin I Im Rahmen einer parenteralen Ernährung Zusatz zur Verbesserung der Stickstoffbilanz bei hyperkatabolen Stoffwechsellagen nach operativen Eingriffen **D** 1,5 - 2,5 ml pro kg KG / Tag. Maximaldosierung: 2,5 ml pro kg KG / Tag. **KI** Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff, schwere Niereninsuffizienz, schwere Leberinsuffizienz, schwere metabolische Azidose, Kinder. **VM** Leber-Enzyme, Bilirubin, Säuren-Basen-Status, Serumelektrolyte, Serumosmolarität und mögliche Symptome einer Hyperammonämie sind zu kontrollieren. **IA** Keine bekannt. **UAW** Schüttelfrost, Übelkeit, Erbrechen, Anstieg von Bilirubin, alkalische Phosphatase, GPT/GOT und Harnsäure, Basenexzess. **P** Glasflasche 200 mg / ml zu 100 ml, Verkaufskategorie B. Die vollständige Fachinformation ist unter [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch) publiziert.

**Dipeptiven®: C** N(2)-L-alanyl-L-glutamine. I Dipeptiven® est utilisé dans le cadre d'une alimentation parentérale en complément afin d'améliorer le bilan azoté lors d'états métaboliques hypercataboliques après des interventions chirurgicales. **P** 1,5 - 2,5 ml par jour et par kg de poids corporel. Dose maximale: 2,5 ml par jour et par kg de PC. **CI** Hypersensibilité au principe actif, insuffisance rénale sévère, insuffisance hépatique grave, acidose métabolique sévère, enfants. **MGP** Les enzymes hépatiques, la bilirubine, le bilan acidobasique, les électrolytes sériques, l'osmolarité sérique et d'éventuels symptômes d'une hyperammonémie doivent être contrôlés. **IA** Aucune connue. **EI** Frissons, nausées, vomissements, élévation de la bilirubine, de la phosphatase alcaline, de GPT/GOT et de l'acide urique, excès de bases. **P** Flacon de 200 mg / ml en 100 ml. Catégorie de vente B. L'information professionnelle complète est publiée sur [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

InfoLine 0800 800 877  
InfoMail@fresenius-kabi.com

Fresenius Kabi (Schweiz) AG  
Aawasserstrasse 2  
CH-6370 Oberdorf  
Telefon 041 619 50 50  
Telefax 041 619 50 80  
[www.fresenius.ch](http://www.fresenius.ch)



SVDE ASDD

Schon reserviert?

## Nutridays 2014

4. + 5. April 2014 in Bern

[www.nutridays.ch](http://www.nutridays.ch)

Déjà réservé?

## Nutridays 2014

4 + 5 avril 2014 à Berne

[www.nutridays.ch](http://www.nutridays.ch)

Già riservato?

## Nutridays 2014

4 + 5 aprile 2014 Berna

[www.nutridays.ch](http://www.nutridays.ch)

## Mini Nutritional Assessment

MNA<sup>®</sup>

NEU  
NOUVEAU

Identifizierung von Mangelernährung bei älteren Menschen jetzt nur mit 6 Fragen.

Evaluation des risques de dénutrition chez les personnes âgées maintenant en 6 questions seulement.

Verfügbar unter / Disponibile sur:  
**[www.medical-nutrition.ch](http://www.medical-nutrition.ch)**

Nestlé Suisse SA, HealthCare Nutrition  
Entre-Deux-Villes, 1800 Vevey  
Infoline: **0848 000 303**  
Info@medical-nutrition.ch  
[www.medical-nutrition.ch](http://www.medical-nutrition.ch)

Nestlé HealthScience

<b>DEUTSCHSCHWEIZ</b>	
Editorial .....	2
Fachteil .....	4
Verbandsinfos .....	42
Aktuelles .....	49
Weiterbildung .....	52
Agenda.....	56

<b>SUISSE ROMANDE</b>	
Editorial .....	2
Rubrique professionnelle.....	9
Info de l'ASDD .....	42
Actualité .....	49
Formation continue .....	52
Agenda.....	56

<b>SVIZZERA ITALIANA</b>	
Editoriale .....	2
Rubrica professionale.....	12
Info dell'ASDD .....	42
Attualità .....	48
Formazione continua .....	52
Agenda.....	56

### Impressum

**Offizielles Organ des SVDE / Organe officiel de l'ASDD / Organo ufficiale dell'ASDD**

Herausgeber / Editeurs responsables / Editore responsabile  
SVDE ASDD  
Schweizerischer Verband dipl. Ernährungsberater/innen HF/FH  
Association Suisse des Diététicien-ne-s diplômé-e-s ES/HES  
Associazione Svizzera Dietiste-i diplomate-i SSS/SUP  
Altenbergstrasse 29, Postfach 686, 3000 Bern 8  
Tel. +41 (0)31 313 88 70, Fax +41 (0)31 313 88 99  
service@svde-asdd.ch, www.svde-asdd.ch

**Redaktion / Rédaction / Redazione**  
SVDE ASDD, Manuela Begert, Altenbergstrasse 29,  
Postfach 686, 3000 Bern 8, redaction@svde-asdd.ch

**Stellenanzeiger + Inserate / Service d'emploi + Annonces / Offerte d'impiego + Annunci**  
SVDE ASDD, Sekretariat, Altenbergstrasse 29, Postfach 686,  
3000 Bern 8

**Abonnement / Abonnement / Abbonamento**  
Fr. 72.-/J., für SVDE-Mitglieder kostenlos, Ausland Fr. 85.-/J.  
Fr. 72.-/an, gratuit pour les membres ASDD,  
Etranger Fr. 85.-/an.  
Fr. 72.-/anno, gratis per i soci ASDD, Estero Fr. 85.-/anno

**Auflage / Tirage / Tiratura: 1150**

**Themen / Sujets / Temi**

- 1/2014 Kultureller Blickwinkel auf die Ernährung in der Schwangerschaft  
Regards interculturels sur l'alimentation pendant la grossesse  
Aspetti culturali della nutrizione in gravidanza
- 2/2014 Ernährung in der KITA  
L'alimentation dans les espaces de vie enfantine  
Nutrizione all'asilo nido
- 3/2014 Nutridays 2014
- 4/2014 Ernährung und Nacharbeit  
Alimentation et travail de nuit  
Nutrizione e lavoro notturno
- 5/2014 Glutensensitivität  
Sensibilité au gluten  
Intolleranza al glutine
- 6/2014 Hirngesundheit – Demenz / Ernährung im Alters- und Pflegeheim  
Santé mentale et démençe / L'alimentation dans les EMS  
Salute cerebrale – Demenza / Nutrizione nelle case di riposo e di cura

**Druck / Impression / Stampa**  
Multicolor Print AG, Baar

**Redaktions- und Inserateschluss / délais des insertions et de rédaction / Termine d'inserzione et di redazione:**

1/14: 10. Januar 2014, le 10 janvier 2014, il 10 gennaio 2014

**Tariffdokumentation / Documentation tarifaire / Documentazione delle tariffe**  
[www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch)

**Geschäftsstelle / Secrétariat / Segretariato**  
SVDE ASDD

Schweizerischer Verband dipl. Ernährungsberater/innen HF/FH  
Association Suisse des Diététicien-ne-s diplômé-e-s ES/HES  
Associazione Svizzera Dietiste-i diplomate-i SSS/SUP  
Altenbergstrasse 29, Postfach 686, 3000 Bern 8  
Tel. +41 (0)31 313 88 70, Fax +41 (0)31 313 88 99  
service@svde-asdd.ch, www.svde-asdd.ch

**Präsidentin / Présidente / Presidente**

Gabi Fontana, Deinkonerstrasse 6a, 6340 Baar  
gabi.fontana@svde-asdd.ch

**Vizepräsident/in / Vice-présidentes / Vice presidenti**

Raphaël Reinert, Résidence de la Côte 60, 1110 Morges,  
raphael.reinert@svde-asdd.ch  
Barbara Richli, Alla Villa, 6746 Lavorgo,  
barbara.richli@svde-asdd.ch

**Vorstand / Comité / Comitato direttivo**

**Bildung / Formation / Formazione:**  
Raphaël Reinert, Résidence de la Côte 60, 1110 Morges,  
raphael.reinert@svde-asdd.ch

Adrian Müller, Bahnhofstrasse 19, 3800 Interlaken  
adrian.mueller@svde-asdd.ch

**Kommunikation / communication / comunicazione:**  
Barbara Richli, Alla Villa, 6746 Lavorgo  
barbara.richli@svde-asdd.ch

**Tarif / tarif / tariffa:**

Annamarie Gluch-Bosshard,  
Rychenbergstrasse 272, 8404 Winterthur  
annamarie.gluch@svde-asdd.ch

**Serviceleistungen / Services / Servizio:**  
Brigitte Christen-Hess,  
Gerberstrasse 5, 6004 Luzern,  
brigitte.christen@svde-asdd.ch

**Berufsqualität und Ethik / Qualité professionnelle et éthique / Qualità professionale ed etica:**  
Florine Riesen, Grand-Rue 174, 2720 Tramelan  
florine.riesen@svde-asdd.ch

**Titelbild / photo de couverture / illustrazione di copertina**

Gestaltung / conception / realizzazione:  
Multicolor Print AG, Baar; Leila Sadeghi

ClimatePartner<sup>®</sup>  
Klimaneutral  
Druck | ID: 11020-1305-1006



**Leila Sadeghi**

Redaktionskommission  
Commission de la rédaction  
Commissione di redazione

## **Liebe Kolleginnen und Kollegen**

Ihr wisst es besser als sonst irgendjemand: Die Ernährungsberatung kann nicht nur auf einem normierten Ansatz aufbauen. Im Gegenteil. Die Optimierung der Ernährungsgewohnheiten trägt immer auch dem individuellen Lebensstil Rechnung. Das ist aber nicht alles. Seit Kurzem macht die Nutrigenomik von sich reden. Diese untersucht das komplexe Wechselspiel zwischen Ernährung und den Genen, vor allem jenen, die bei der Entstehung von chronischen Krankheiten eine Rolle spielen.

Ernährungsempfehlungen variieren je nach Alter und anderen Faktoren wie Geschlecht und körperlicher Aktivität. Mit der Nutrigenomik wird die individuelle Verschiedenheit ebenfalls berücksichtigt, denn diese geht davon aus, dass jeder Mensch einen unterschiedlichen Stoffwechsel hat. Davon leitet sich das Konzept der personalisierten Ernährung ab, die eine neue Perspektive von individualisierten Ernährungsempfehlungen bietet.

Die Nutrigenomik und die personalisierte Ernährung werden für die Entwicklung des Ernährungsbereichs zukunftsweisend sein. Bis wir aber wirklich davon profitieren können, ist noch ein weiter Weg zurückzulegen. Denn im Moment stehen noch viele ethische Bedenken und Fragen zum Konsumentenschutz im Raum; eine Weiterbildung zu diesem Thema sollte organisiert werden... Mit dieser Ausgabe möchten wir Sie dazu einladen, die Meinungen von nationalen und internationalen Spezialistinnen und Spezialisten zu diesem Thema zu entdecken. Und wenn auch die Lektüre unserer Zeitschrift im Allgemeinen eine personalisierte Angelegenheit darstellt, hoffe ich, dass sie als Ganzes viel Stoff für angeregtes Nachdenken bietet. Viel Spass beim Lesen und bis im nächsten Jahr!

## **Chères et chers collègues**

Vous le savez mieux que quiconque: la consultation diététique ne peut se baser sur une approche «taille unique». Au contraire, l'optimisation des habitudes alimentaires prend compte du mode de vie individuel. Mais ce n'est pas tout. Depuis peu, on commence à parler de nutrigenomique, soit l'interaction complexe entre l'alimentation et les gènes, notamment ceux qui jouent un rôle dans le développement de maladies chroniques.

Les recommandations nutritionnelles changent selon l'âge et d'autres facteurs tels que le sexe, et l'activité physique. Avec la nutrigenomique, la variation à l'échelle individuelle est également prise en compte, car chaque personne aurait un métabolisme nutritionnel bien à elle. De là découle le concept de nutrition personnalisée, qui offre une nouvelle perspective, individualisée, des recommandations nutritionnelles.

La nutrigenomique et la nutrition personnalisée sont en route pour révolutionner le domaine de la nutrition dans les années à venir. Mais il y a encore bien du chemin à faire avant que tout un chacun puisse en bénéficier. Des considérations éthiques et des interrogations sur la protection des consommateurs/-trices laissent perplexes, une formation continue doit être mise en place...

Je vous invite avec ce bulletin à découvrir l'avis de spécialistes nationaux et internationaux sur ce sujet. Et bien que la lecture de ce bulletin reste en général une activité personnalisée, j'espère qu'elle vous donnera dans l'ensemble beaucoup de plaisir et de matière à réflexion.

Bonne lecture à toutes et à tous et à l'année prochaine!

## **Care colleghe e cari colleghi**

Voi lo sapete meglio di chiunque altro: la consulenza dietetica non può basarsi su un approccio a «taglia unica». Al contrario, l'ottimizzazione delle abitudini alimentari deve tener conto delle abitudini di vita individuali. Ma non è tutto. Recentemente, si è cominciato a parlare di nutrigenomica, cioè la complessa interazione fra l'alimentazione e i geni, soprattutto quelli che giocano un ruolo nello sviluppo delle malattie croniche.

Le raccomandazioni nutrizionali variano a seconda dell'età e di altri fattori, come il sesso e l'attività fisica. Grazie alla nutrigenomica, si tiene conto anche della variazione su scala individuale, poiché ogni persona ha un metabolismo nutrizionale a sé stante. Da qui deriva il concetto di nutrizione personalizzata che offre una nuova prospettiva, individualizzata, delle raccomandazioni nutrizionali.

Nei prossimi anni, la nutrigenomica e la nutrizione personalizzata rivoluzioneranno il campo della nutrizione. Ma c'è ancora molta strada da fare prima che possano beneficiarne tutti. Alcune considerazioni di carattere etico e dubbi sulla protezione dei consumatori e delle consumatrici suscitano qualche perplessità, occorre l'adozione di una formazione continua...

Vi invito con questo bollettino a scoprire il parere di specialisti nazionali ed internazionali su questo argomento. E per quanto la lettura di questo bollettino resti in linea generale un'attività personalizzata, spero che sia, nell'insieme, piacevole e fonte di riflessione.

Buona lettura e all'anno prossimo!

NEU  
NOUVEAU

# Fortimel Compact Protein

## Weniger Volumen. Mehr Protein. Moins de volume. Plus de Protéines.



**44 % mehr Eiweiss\* im Vergleich zu herkömmlicher Standard-Trinknahrung.**

**44 % de protéines\* en plus en comparaison avec une alimentation buvable standard conventionnelle.**



**Nur 125 ml – statt sonst üblichen 200 ml Portionen und somit leichter auszutrinken.**

**Seulement 125 ml – au lieu d'une portion classique de 200 ml et ainsi plus facile à boire.**



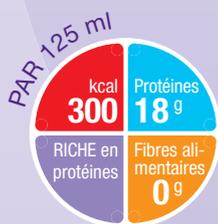
**Sehr hohe Energiedichte für eine gesteigerte Energie- und Nährstoffaufnahme.**

**Haute densité énergétique pour une énergie et une absorption des nutriments augmentées.**



**Fortimel Compact (Protein) wird von der Krankenkasse rückerstattet (medizinische Indikationen gemäss GESKES).**

**Fortimel Compact (Protein) est remboursé par les caisses-maladie (Indications médicales selon la SSNC).**



\* Bei Standard-Trinknahrung mit 1,5 kcal/ ml und 6 g Eiweiss/100ml.  
Comparé à une alimentation buvable standard avec 1,5 kcal/ml et 6 g de protéines /100ml.

# Die Nutrigenomik oder der Königsweg zu einer präventiven Ernährung

**Durch das Aufkommen der Nutrigenomik – einer Wissenschaft, die untersucht, inwiefern unsere Ernährung die Aktivität unserer Gene beeinflusst – wurden den Ernährungswissenschaften zukunftsweisende Wege eröffnet. Das Ziel ist kein minderes, als mittels individualisierter Ernährungsprofile Krankheiten wie Diabetes vorzubeugen und so eine gute Gesundheit aufrechtzuerhalten.**

Nathalie Constantin, Prof. Dr. Walter Wahli

## Einführung

Unter den verschiedenen Umweltfaktoren, die unseren Organismus beeinflussen, ist die Ernährung der Faktor, dem die weitest- und grösste Bedeutung beigemessen wird. Der Zusammenhang zwischen der Qualität der Ernährung und dem Gesundheitszustand ist jedoch keine Entdeckung unserer Zeit: «Lasst Nahrung eure Medizin sein...», lautet Hippokrates' Sinnspruch, der bereits damals in der Antike in aller Munde war und sich bis heute gehalten

hat. Im Laufe der wissenschaftlichen Entdeckungen wurde er immer wieder bestätigt, insbesondere seit Beginn des 19. Jahrhunderts, als es möglich wurde, die Nahrungsbestandteile zu identifizieren und sie in Eiweisse, Kohlenhydrate, Fette und Wasser zu unterteilen. Allerdings wurde den Nahrungsmitteln lange Zeit fast ausschliesslich die Rolle des «Brennstoffs» zugeteilt – sie wurden als Energielieferanten für den Organismus betrachtet. Erst im letzten Jahrhundert, als die chroni-

schen Krankheiten in den Fokus des wissenschaftlichen Interesses rückten, wurde der Zusammenhang zwischen Mangelernährung und Krankheiten wie Beriberi, Rachitis, Skorbut oder Pellagra hergestellt, wodurch auch die regulierende Funktion der Ernährung in Bezug auf den Stoffwechsel erkannt wurde. Diese neue Perspektive ebnete den Weg zu einem riesigen Forschungsgebiet, das die Ernährung ganz in den Dienst der Gesundheit stellt. Dank einer Vielzahl von Bevölkerungsstudien konnten in den Ernährungswissenschaften Erkenntnisse gewonnen werden, die es den Gesundheitsfachleuten von nun an ermöglichten, allgemeine Ernährungsempfehlungen abzugeben oder diese der Situation entsprechend anzupassen, sei es bei Fehl- oder Mangelernährung, intensiver medikamentöser Behandlung oder bei hohen Anforderungen an die geistige oder körperliche Leistungsfähigkeit.

Trotzdem hat die Unterschiedlichkeit der Menschen, sowohl in genetischer als auch in metabolischer Hinsicht, stets dazu geführt, dass sich die Ernährungsfachleute beim konkreten Einsatz der Ernährung zur Förderung der Gesundheit vor erhebliche Schwierigkeiten gestellt sahen und sich die Ernährungsempfehlungen oft als ergebnislos erwiesen. Gerade bei Diäten kann oft beobachtet werden, dass die Betroffenen unterschiedlich darauf ansprechen. Empfehlungen bezüglich gesunder Ernährung, Informationen über Diätprodukte zur Gewichtsabnahme und Angaben zu Tagesdosen werden häufig als verwirrend wahrgenommen; einige sprechen sogar von einem «Ernährungsdschungel» – einer Situation, in der eine Person, die ihr Gesundheitskapital durch entsprechende Ernährung pflegen möchte, den Überblick verliert und nicht mehr weiss, was das Beste für sie ist.

Vor diesem Hintergrund gab es für die Ernährungswissenschaften nur einen Ausweg: Die Nahrungsbestandteile mussten bezüglich ihrer Wirkung auf molekularer Ebene, vor allem jedoch hinsichtlich ihres

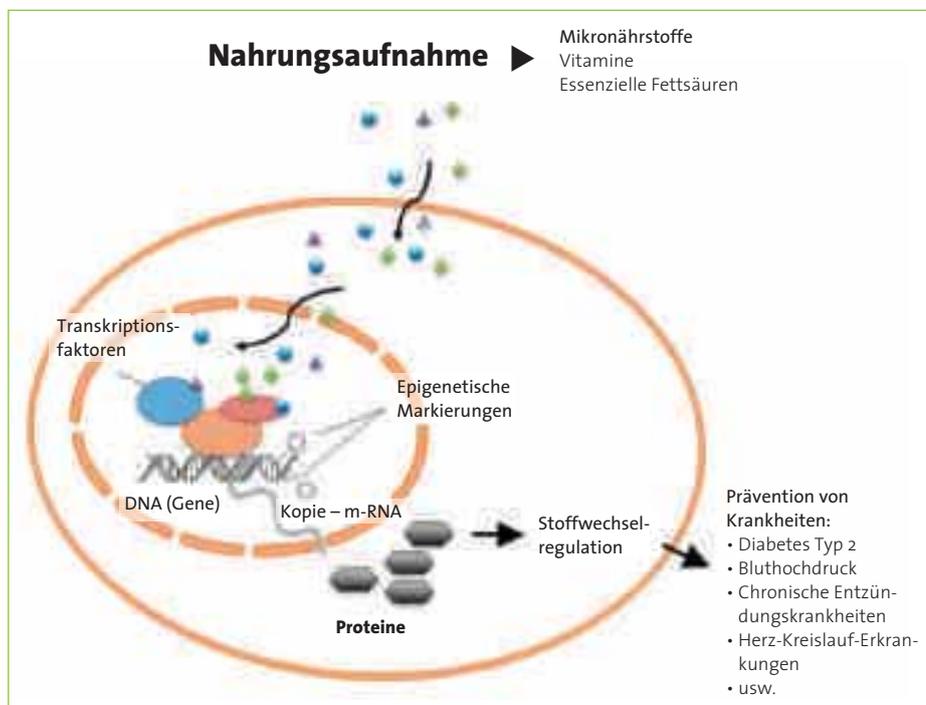


Abbildung 1: Bestimmte Nahrungsbestandteile, insbesondere Mikronährstoffe wie Vitamine und essenzielle Fettsäuren, gelangen ins Zellinnere, wo sie als Schalter für die Genaktivität funktionieren. Dazu können sie sich an Faktoren binden, die die Aktivität der Gene regulieren (Transkriptionsfaktoren), oder durch epigenetische Markierungen bestimmter DNA-Abschnitte den Zugang dieser Faktoren zu den Genen steuern. Modulierungen der Genexpression wirken sich direkt auf die Stoffwechselwege des Organismus aus und spielen deshalb eine wichtige Rolle bei der Gesunderhaltung oder aber bei der Entwicklung von Stoffwechselkrankheiten.

Einfluss auf die Regulierung der Genaktivität (oder der Genexpression) untersucht werden. Die Forscherinnen und Forscher fanden heraus, dass gewisse Nahrungsbestandteile in der Lage sind, nach dem Verdauungsprozess in das Innere unserer Zellen einzudringen und dort eine «Schaltfunktion» auszuüben, indem sie gewisse Gene aktivieren oder inaktivieren, insbesondere jene, die für die Metabolismus-Funktionen massgebend sind. Diese Entdeckung legte Anfang dieses Jahrtausends den Grundstein für die Entwicklung eines neuen Forschungsgebiets mit dem Namen Nutrigenomik, das die Wechselwirkungen zwischen unserer Nahrung und der Gesamtheit unserer Gene untersucht.

### Nutri... wie bitte?

Die Nutrigenomik wurde geradezu begünstigt durch die technologischen Weiterentwicklungen, die vor allem aus der vollständigen Entschlüsselung des menschlichen Genoms im Jahr 2001 hervorgegangen sind. Konkret bedeutet Nutrigenomik die Anwendung von Methoden aus der Genomik, damit globale «alimentäre Signaturen» definiert und charakterisiert werden können, welche die Wirkung von Nahrungsstoffen auf die für das metabolische Gleichgewicht massgebenden Gene wiedergeben. Solche Signaturen ergeben sich aus allen noch so kleinen Veränderungen, die sowohl in der Gesamtheit der Gene, der Transkripte und der Proteine ebendieser Gene feststellbar sind, als auch in den verschiedenen Metaboliten, die sich in einer spezifischen Zelle oder im ganzen Organismus befinden. Damit diese Erforschungen überhaupt möglich sind, ist die Integration gewaltiger Datenmengen unabdingbar. Dies erklärt, warum durch das Aufkommen der Nutrigenomik Weiterentwicklungen im Bereich der Technologie und der Bioinformatik absolut notwendig sind. Gewisse Nahrungskomponenten können die Aktivitäten unserer Gene beeinflussen. Wie ist das möglich? In der Bevölkerung herrscht die Ansicht vor, dass die Gene ein fixes Erbgut sind, mit dem wir auf die Welt kommen und das sich im Laufe des Lebens nicht mehr verändert, ausser es handle sich um ganz bestimmte Situationen oder

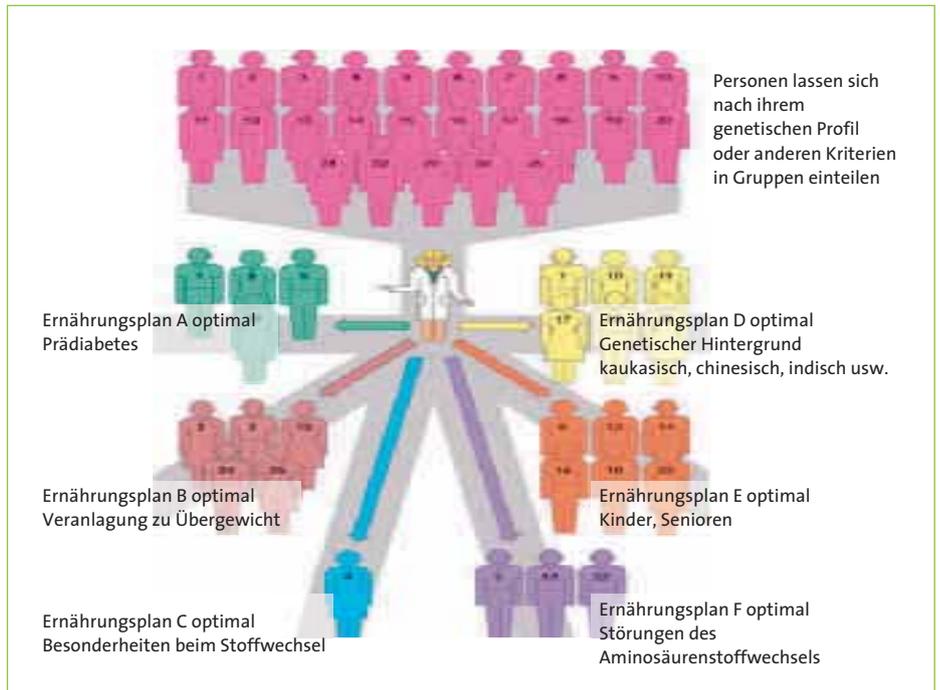


Abbildung 2: Gentests sind ein tragendes Element des nutrigenomischen Ansatzes. Sie ermöglichen es, Personen nach bestimmten genetischen Merkmalen in Gruppen einzuteilen, um die Ernährung individuell abzustimmen und weitere Ernährungsempfehlungen abzugeben.  
 (Bildquellennachweis: [www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37](http://www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37))

um schädigende Einflüsse auf die DNA selbst, etwa durch Viren, Strahlenexposition oder durch den Kontakt mit mutagenen Substanzen. Wenn die oben genannte Frage also tatsächlich bejaht werden kann, handelt es sich bei der Verwertung der genetischen Information durch jede einzelne unserer Zellen um ein dynamisches Phänomen, das durch zahlreiche Faktoren beeinflusst werden kann. Diesbezüglich seien gewisse Nahrungsbestandteile erwähnt, insbesondere Mikronährstoffe wie Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, essenzielle Fettsäuren oder aber in Pflanzen vorkommende natürliche Verbindungen (unter anderen Phytopheno), die eine Art «Schaltfunktion» ausüben. Indem sie sich an Proteine heften, verändert sich entsprechend der Grad der Genexpression. Ausserdem kann eine bestimmte Nährstoffklasse, zu der Folsäure, Cholin, die Vitamine B2, B6 und B12 gehören, die Zugänglichkeit zu Genen für gewisse Proteine, die Transkriptionsfaktoren genannt werden, modifizieren, indem chemische Gruppen an die DNA selbst angefügt werden, ohne dass die genetische In-

formation verändert wird. Dies geschieht durch das Übertragen von chemischen Verbindungen auf die DNA, jedoch ohne dass dabei der genetische Inhalt verändert wird. Dieser Regulationsmodus gehört zum Gebiet der Epigenetik, einem Forschungsfeld, dem gegenwärtig viel Aufmerksamkeit zukommt, denn diese epigenetischen Veränderungen – die in der



**Prof. Dr. Walter Wahli**  
 Dozent an der Lee Kong Chian School of Medicine, Nanyang Technological University, Singapur, und am Centre for Integrative Genomics der Universität Lausanne, Schweiz; CSO bei Actigenomics SA, Epalinges, Schweiz  
 Telefon +41 21 692 41 10  
[walter.wahli@unil.ch](mailto:walter.wahli@unil.ch)  
[www.unil.ch](http://www.unil.ch)



**Nathalie Constantin**  
 wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Actigenomics SA, Epalinges, Schweiz

Regel reversibel sind – können den Grad der Genaktivität beeinflussen, und sie können auch weitervererbt werden. Die Über- oder Unterversorgung mit gewissen Mikronährstoffen kann letztlich, in gleicher Weise wie die UV-Strahlen-Exposition, die Integrität der genetischen Information gefährden, indem entweder die DNA direkt beschädigt wird oder die Mechanismen neutralisiert werden, welche die DNA nach der Beschädigung wieder reparieren. Die Mikronährstoffe beeinflussen also unsere Gene, woraus sich legitimerweise schliessen lässt, dass unsere Gesundheit durch eine angemessene Ernährung wiederhergestellt oder verbessert werden kann – und genau darin bestehen der Plan und die Aufgabe der Nutrigenomik.

### **Die Nutrigenomik im Dienste der Präventivmedizin**

Der grösste Nutzen durch die Anwendung der Nutrigenomik wird im Bereich der metabolischen Erkrankungen und Fehlregulierungen erwartet. In Fachkreisen werden die Hoffnungen darauf gesetzt, dass durch die Erkenntnis, wie das menschliche Genom auf die Ernährung reagiert, schliesslich eine angemessene, spezifische, auf eine bestimmte Gruppe von Individuen zugeschnittene oder sogar eine gänzlich personalisierte Ernährungsempfehlung erarbeitet werden kann. Die Ernährung soll also in Einklang mit dem Genom gebracht werden, damit sich Gesundheit und Wohlbefinden einstellen.

Durch diesen innovativen Ansatz bieten die auf die Nutrigenomik basierenden Interventionen einen beachtlichen Vorteil gegenüber den bereits existierenden Methoden, und zwar, weil die aus dieser neuen Wissenschaft abgeleiteten Ernährungsempfehlungen auf die genetische und epigenetische Ausstattung jedes einzelnen Individuums abgestimmt sind. Tatsächlich ist aus Studien ersichtlich, dass ein Interesse an diesem Konzept, das für das Erarbeiten von personalisierten Ernährungsempfehlungen die Verwendung genetischer Daten vorsieht, vorhanden ist. Viele Menschen scheinen heute bereit zu sein, für ihre Gesundheit, ihr Wohlbefinden oder ihre Leistungsfähigkeit eine spezifische Ernährung zu befolgen, wenn deren positive

Effekte wissenschaftlich nachgewiesen sind. Die Studien zur Nutrigenomik sollten zudem Klarheit in die Verwirrung um Ernährungsempfehlungen und empfohlene Tagesdosen bringen.

Der Nutrigenomik könnte im Kampf gegen gewisse neuzeitliche Gesundheitsprobleme, die von den traditionellen Ernährungswissenschaften bis anhin nicht unter Kontrolle gebracht werden konnten, eine entscheidende Rolle zukommen. Diesbezüglich sind die alarmierende weltweite Zunahme von Adipositas oder «Fettsucht» sowie die damit assoziierten metabolischen Erkrankungen wie beispielsweise Diabetes, Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erwähnen. In der Schweiz konnte in den letzten Jahren, trotz der erzielten Fortschritte im allgemeinen Gesundheitsverhalten, eine Zunahme von Übergewicht und Adipositas nicht verhindert werden. Im Jahr 2012 waren laut einem im vergangenen Oktober publizierten Bericht des Bundesamts für Statistik (BFS) 41% der Bevölkerung davon betroffen. Die Zahl der adipösen Personen hat sich seit 1992 sogar beinahe verdoppelt – betroffen von diesem Anstieg sind vor allem die 15- bis 24-Jährigen.

Dieses Ungleichgewicht im Energiehaushalt wird heute darauf zurückgeführt, dass sich unsere moderne Lebensweise, insbesondere die mehrheitlich industrielle Nahrung und der Bewegungsmangel, nicht mit dem von unseren Vorfahren geerbten «Energiespeicher-genom» vereinbaren lässt, das sich während Millionen von Jahren darauf spezialisiert hat, die Bildung von Energiereserven für Zeiten der Nahrungsknappheit zu fördern.

In Zusammenhang mit diesem Problem haben mehrere Studien kürzlich gezeigt, dass auch die Rolle der zahlreichen Bakterien, die in unserem Körper leben (Mikrobiota), von grosser Bedeutung ist. Es ist beispielsweise bekannt, dass die Ernährung in den ersten Lebensjahren – einschliesslich der Tatsache, ob ein Säugling Muttermilch erhalten hat oder nicht – ein bestimmender Faktor für die Zusammensetzung der menschlichen Darmflora ist. Ausserdem wird davon ausgegangen, dass sich diese Zusammensetzung durch langfristige Essgewohnheiten im Laufe des Lebens verändert. Entsprechend können sich die Reakti-

onen auf die Nahrung je nach ethnischer Bevölkerungsgruppe deutlich voneinander unterscheiden. Dies hängt des Weiteren mit der Tatsache zusammen, dass sich bestimmte Bakterien von gewissen Nahrungsbestandteilen, wie etwa Nahrungsfasern, ernähren. Je nach Einnahmemenge wird also das Wachstum jener spezifischen Bakterien stimuliert. Bakterien haben in der Verdauung von Nahrungsmitteln und der Absorption von Nährstoffen eine Schlüsselstellung inne. Zudem produzieren sie Vitamine (Vitamin K) und gewisse Fettsäuren (kurzkettige Fettsäuren).

Inwiefern sich die Ernährung auf die Darmflora auswirkt, wird zurzeit noch erforscht. Durch jüngste auf der Genomik basierende technologische Entwicklungen konnten erste Feststellungen in Bezug auf das genetische Material der Mikrobiota gemacht werden, die über rund 150 Mal mehr Gene verfügt als unser menschliches Genom und gemeinhin als Metagenom bezeichnet wird. Es stellte sich heraus, dass jedes Individuum seine eigene «Bakteriensuppe» in sich trägt – abgesehen von einem Kern von Hauptgenen, die bei allen gleich sind. Mit diesem erweiterten Betrachtungswinkel auf das menschliche Genom wird es durch die Nutrigenomik möglich sein, die Unterschiede in der Zusammensetzung der Mikrobiota zu erforschen, je nach Bevölkerungsgruppe, Alter, Essgewohnheiten oder je nach metabolischer Dysfunktion bzw. Erkrankung. Die Ergebnisse sollten es erlauben, lebende Kulturen – wie Probiotika und Präbiotika sowie deren Kombination – zu entwickeln, die zum Erhalt einer gesunden Mikrobiota beitragen.

### **Ist die nutrigenomische Ernährung die Ernährung von morgen?**

Es wird erwartet, dass die Nutrigenomik Auswirkungen auf zahlreiche Fachgebiete haben wird. Die Lebensmittelindustrie beispielsweise produziert bereits «nutrigenomische Nahrungsmittel» beziehungsweise Functional Food. Diese gibt es in Form von industriell hergestellter Nahrung, die vertraute Lebensmittel wie Margarine, Milchprodukte oder Drinks als Grundlage hat und mit intelligenten Kombinationen von Mikronährstoffen angereichert ist,

oder aber als Nutrazeutika (oder Alikamente), sprich in Form von Tabletten, Kapseln, Pulver oder anderen Formulierungen.

### **Nutrigenomik und Ernährungsberatung**

Die Nutrigenomik wird automatisch auch Veränderungen in der Ernährungsberatung und der Ernährungsmedizin nach sich ziehen. Der Zugang zu gewissen Leistungen im Bereich der Nutrigenomik wird nämlich – aufgrund ihrer genetischen Komponente – nur durch speziell dafür ausgebildete Fachleute möglich sein. In der Schweiz sind Genanalysen strengen Regeln unterworfen, sei es punkto Qualifikationen des Arztes, der diese Analyse anordnet, oder hinsichtlich der Qualitätskriterien, denen das Labor oder die genetische Beratung entsprechen müssen. Die Fachleute werden also nicht umhinkommen, sich ein solides Wissen in Genetik und Genomik anzueignen, um die Erwar-

tungen der achtsamen und gut informierten Patientinnen und Patienten erfüllen zu können. Ausserdem werden sie sich mit ethischen und sozialen Fragestellungen auseinandersetzen müssen, die sich aus der Berufstätigkeit auf diesem neuen Gebiet ergeben.

### **Schlussfolgerung**

Durch die Nutrigenomik haben sich die Ernährungswissenschaften in Bezug auf den Einsatz von Nahrung in der Präventivmedizin in eine neue Richtung entwickelt. Dank Spitzentechnologien konnte das Interesse zunehmend auf das unendlich Winzige gerichtet werden und auf die Frage, inwiefern die Ernährung die Genexpression beeinflusst, indem sie auf gewisse Gene stimulierend oder, im Gegenteil, hemmend wirkt. Diese nahrungsbezogene Beeinflussbarkeit der Genaktivität wird als Instrument dazu dienen, die Gesundheit in jedem Lebensalter wiederherzustellen und

zu erhalten. Es wird so insbesondere möglich sein, pathologische Zustände in den frühesten Stadien zu beheben, bevor überhaupt Symptome auftreten, und zwar mithilfe von teilweise auf die genetische Ausstattung ausgerichteten Ernährungsempfehlungen. Längerfristig wird dieser Ansatz einer personalisierten Ernährung auch zu einem besseren Gesundheitszustand von ganzen Bevölkerungsgruppen beitragen, indem genetische Gruppen identifiziert werden. Beträchtliche Veränderungen werden ebenfalls in der Lebensmittelindustrie erwartet sowie in der Berufsausübung von Spezialistinnen und Spezialisten im Bereich der Ernährungsmedizin und der Ernährungsberatung.

*Nathalie Constantin<sup>1</sup> und Walter Wahli<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup> Actigenomics SA, Epalinges, Schweiz und Actigenomics Pte Ltd, Singapur

<sup>2</sup> Lee Kong Chian School of Medicine, Nanyang Technological University, Singapur

<sup>3</sup> Centre for Integrative Genomics, Universität Lausanne, Schweiz

## **Ökologie und Gesellschaft**

Die Lebensmittelproduktion verbraucht natürliche Ressourcen und setzt Emissionen frei. Deshalb ist sie immer wieder Gegenstand von Debatten. In unserem Factsheet «Ernährung mit Fleisch im gesellschaftlichen und ökologischen Kontext» finden Sie wichtige Informationen über die Ernährung mit Fleisch und erfahren, wie sich die Schweizer Fleischwirtschaft bereits heute für eine nachhaltige Produktion einsetzt.

Dieses und weitere Factsheets sind kostenlos als PDF-Dokumente verfügbar unter:

[www.schweizerfleisch.ch/ernaehrung](http://www.schweizerfleisch.ch/ernaehrung) ⇒ Downloads



Proviande «Schweizer Fleisch»

Finkenhubelweg 11 | Postfach 8162 | CH-3001 Bern

T + 41 31 309 41 11 | [ernaehrung@proviande.ch](mailto:ernaehrung@proviande.ch)



**Schweiz. Natürlich.**



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

## Des produits et des services Tout dans une seule main!



**Nouveau  
en 125 ml**

### La nutrition clinique

Chez Fresenius Kabi, il n'y a pas que le Fresubin! Notre domaine de compétence est large, en particulier en nutrition clinique, puisque nous proposons un vaste assortiment en nutrition entérale et parentérale.

La gamme de nos produits de nutrition entérale s'étend des produits de nutrition par sondes aux suppléments nutritifs oraux, crèmes ou produits en poudre.

En nutrition parentérale, des poches à 2 ou 3 compartiments, comme tous les additifs, et en particulier la glutamine, sont disponibles.

De l'enfant à l'adulte, chacun peut y trouver son compte – selon ses besoins, ses goûts et selon la prescription médicale.

La technique d'administration est aussi un de nos domaines de compétence: de la pompe et ses tubulures à tous les systèmes d'administration – en nutrition entérale comme parentérale.

maison ou un lieu de séjour se passe dans les meilleures conditions, nos collaboratrices expérimentées réalisent la planification, l'organisation et la bonne exécution de la nutrition à domicile.

Expertes dans les questions de prise en charge et remboursements, elles sont aussi à disposition pour toute question à propos des suppléments nutritifs. Profitez de leur savoir-faire, quelque soit le produit dont votre patient a besoin.



### Notre engagement pour la formation continue

Depuis de nombreuses années, Fresenius Kabi soutient la formation continue des diététiciens en organisant des cours en nutrition clinique ou des symposiums, en sponsorisant les fonds de formation de l'ASDD et de la SSNC, en participant activement aux congrès nationaux et internationaux, en remettant des prix pour la recherche ou des projets en nutrition clinique.

Notre programme d'offres de formation est consultable sur notre site Internet: [www.fresenius.ch](http://www.fresenius.ch), rubrique Formations continues.

**FresuCare** 

### FresuCare, le service HomeCare certifié ISO et reconnu comme prestataire par la SSNC

Parce que prendre en charge les patients de nutrition clinique à domicile est une affaire de professionnels, Fresenius Kabi a mis en place depuis plus de 25 ans, un service HomeCare, prestataire neutre, qui intervient dans toute la Suisse avec des infirmières et des diététiciennes diplômées. Pour que la sortie de l'hôpital vers la

Pour le service Marketing Nutrition Clinique,  
A. Blancheteau, diététicienne dipl., Senior Product Manager

Décembre 2013

L'engagement de Fresenius Kabi pour la nutrition clinique est un engagement de tous les moments, grâce à un vaste assortiment de produits et à des prestations de services de qualité comme notre service HomeCare «FresuCare», notre InfoLine gratuite (0800 800 877) et notre E-mail (InfoMail@fresenius-kabi.com). Nous répondons à toutes vos questions et vous aidons, si besoin, pour vos commandes.

# La nutriginomique ou la voie royale vers la nutrition préventive

**L'émergence de la nutriginomique, science qui étudie l'effet de notre alimentation sur l'activité de nos gènes, a engagé les sciences de la nutrition dans une voie révolutionnaire. Son but n'est pas moins que maintenir une bonne santé par la prévention de certaines maladies, comme par exemple le diabète, au moyen de l'identification de profils alimentaires individualisés.**

*Nathalie Constantin, Pr Walter Wahli*

## Introduction

Notre alimentation représente le plus important facteur environnemental ayant un impact constant sur notre organisme. Le lien entre qualité de l'alimentation et l'état de santé n'est pas une révélation contemporaine. Etabli depuis l'Antiquité, l'adage d'Hippocrate selon lequel «L'alimentation est notre première médecine» a traversé les âges et s'est vu confirmé au fil des découvertes scientifiques, en particulier celles qui, dès le du XIX<sup>ème</sup> siècle, ont permis d'identifier les composants de l'alimentation et d'établir leur classification, notamment en protéines, glucides, lipides et eau. Cependant, pendant longtemps, le rôle des aliments a quasi exclusivement été associé à celui de carburant, en tant que source d'énergie pour l'organisme. Ce n'est qu'au siècle passé, lorsque les scientifiques ont commencé à s'intéresser aux maladies chroniques, qu'a surgit le lien entre carences nutritionnelles et maladies comme le béribéri, le rachitisme, le scorbut ou le pellagre, mettant en lumière le rôle régulateur de l'alimentation sur le fonctionnement métabolique. Cette nouvelle perspective a ouvert un énorme champ d'investigation pour faire de l'alimentation un outil de santé majeur. Grâce à un grand nombre d'études de populations, les sciences de la nutrition se sont dotées de connaissances permettant aux professionnels de la santé de dispenser des recommandations nutritionnelles soit générales, soit en situations de déséquilibres alimentaires, de carences nutritionnelles, d'exposition à des traitements médicamenteux lourds ou encore de hautes exigences de performance intellectuelle ou physique.

Malgré tout, la variabilité interindividuelle si communément observée en matière de réponse à un régime alimentaire, tant au niveau génétique que métabolique, a toujours représenté un frein considérable à l'application concrète de la nutrition comme atout santé, mettant souvent en échec les recommandations existantes. Conseils nutrition-santé, régimes maigreurs et doses journalières pataugent dans une sorte de flou que certains ont appelé «cacophonie alimentaire», une si-

tuation dans laquelle une personne désireuse de prendre soin de son capital santé par la nutrition a de la peine à s'y retrouver et ne sait plus trop à quel saint se vouer. Dans ce contexte, seule une étude des effets des composants alimentaires au niveau moléculaire, et en particulier sur la régulation de l'activité des gènes (ou expression des gènes) pouvait aider à sortir les sciences de la nutrition de cette impasse. Et justement, des chercheurs ont finalement constaté que certains aliments étaient capables de pénétrer, après digestion, à l'intérieur de nos cellules et d'y jouer le rôle d'interrupteurs, allumant ou éteignant certains gènes, notamment ceux en charge de fonctions métaboliques. Cette découverte présida à l'émergence, au début du dernier millénaire, d'une nouvelle science appelée nutriginomique, qui vise

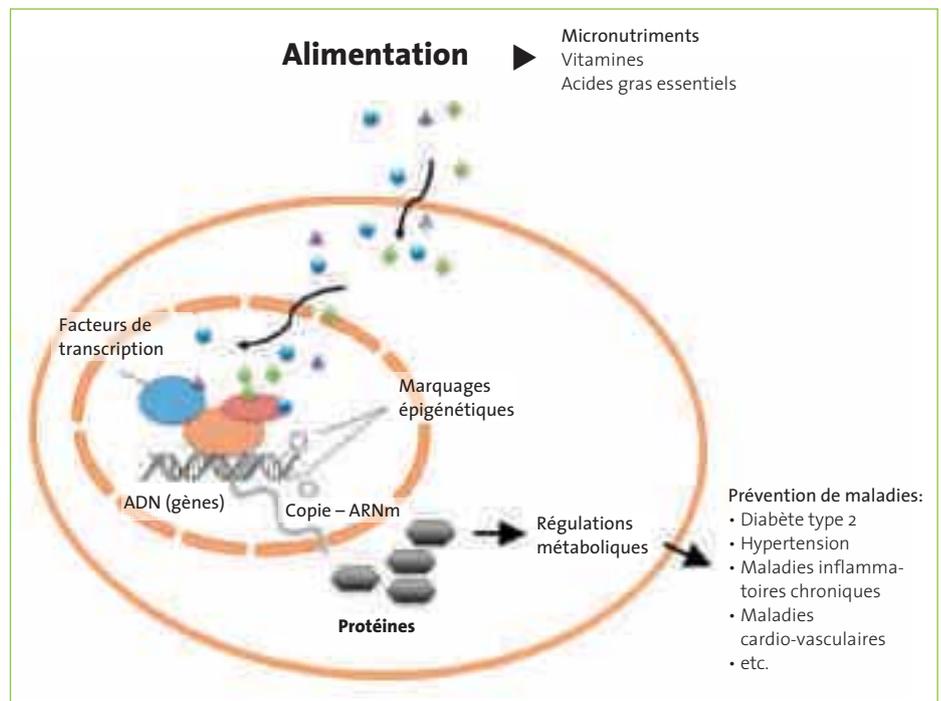


Figure 1. Certains composants de l'alimentation et en particulier les micronutriments tels que les vitamines et les acides gras essentiels pénètrent à l'intérieur des cellules où ils fonctionnent comme interrupteurs de l'activité des gènes. Pour se faire, ils peuvent soit se lier à des facteurs régulant l'activité des gènes (facteurs de transcription), soit modifier l'accessibilité des gènes à ces facteurs par des marquages épigénétiques de certaines régions de l'ADN. La modulation de l'expression des gènes influence directement les voies métaboliques de l'organisme et joue donc un rôle crucial dans le maintien de la bonne santé ou, au contraire, développement de maladies métaboliques.

à étudier les interactions entre notre alimentation et la totalité de nos gènes.

## Nutri-quoi vous avez dit?

Galvanisée par les avancées technologiques issues notamment du décryptage complet du génome humain en 2001, la nutriginomique est, concrètement, la mise en œuvre d'outils génomiques visant à définir et à caractériser des «signatures alimentaires» globales, reflétant l'action des nutriments sur les gènes en charge des équilibres métaboliques. De telles signatures sont constituées par tous les changements, mêmes mineurs, qui peuvent s'observer au niveau de l'ensemble des gènes, des transcrits et des protéines issues de ces gènes, tout comme au niveau des divers métabolites présents dans une cellule spécifique ou dans tout l'organisme. Cela nécessite l'intégration d'une quantité astronomique de données, d'où l'absolue nécessité des développements technologiques et bioinformatiques dans l'émergence de la nutriginomique.

Certains composants de l'alimentation sont donc capables d'influencer l'activité de nos gènes. Comment cela est-ce possible? L'idée communément répandue dans la population est que les gènes représentent un capital fixe avec lequel nous venons au monde, lequel ne se modifie plus au cours de la vie, mis en part des situations très particulières ou en cas de dommage porté à l'ADN en lui-même, par

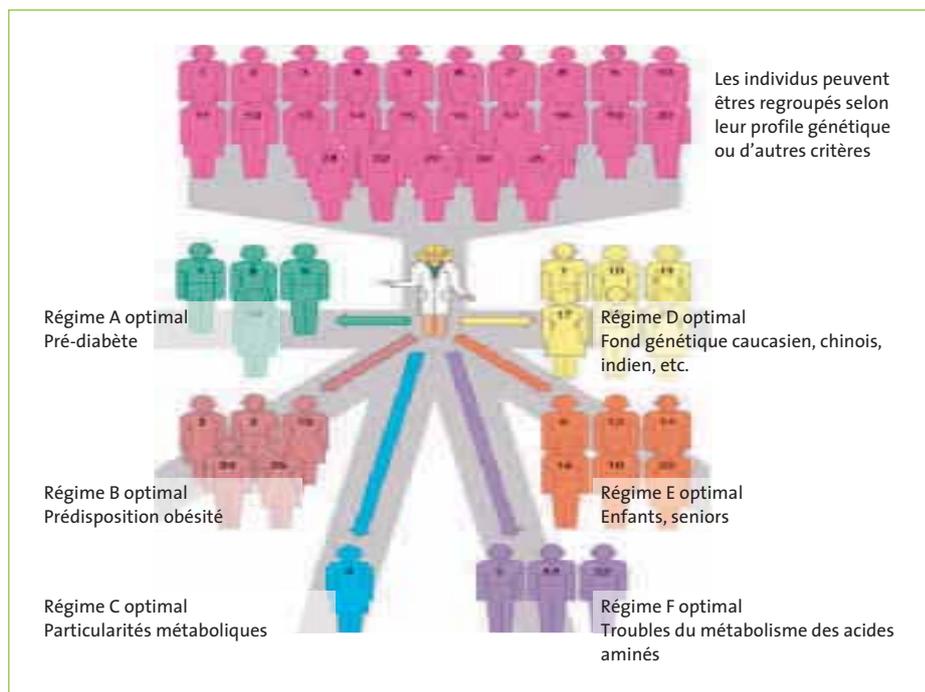


Figure 2. L'utilisation de tests génétiques est une base fondamentale de l'approche nutriginomique. Elle permet de regrouper plusieurs individus selon certaines caractéristiques génétiques afin d'y adapter des régimes et autres recommandations nutritionnelles.

(Source d'illustration: [www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37](http://www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37))

des virus, exposition à des radiations ou à des substances mutagènes. S'il en est effectivement ainsi de l'information génétique, son utilisation par chacune de nos cellules est en fait un phénomène dynamique qui peut être influencé par de nombreux facteurs.

En particulier, certains composants de notre alimentation, principalement les micronutriments tels que les vitamines, les oligoéléments, les minéraux, les acides gras essentiels, ou encore les composés naturellement présents dans les plantes (phyto-phénols entre autres) fonctionnent comme des «interrupteurs». En se greffant sur des protéines qui contrôlent l'activité des gènes, elles modulent leur niveau d'expression. Par ailleurs, une classe particulière d'ingrédients tels qu'acide folique, choline et vitamines B12, B2 et B6 peuvent modifier l'accessibilité des gènes à certaines de ces protéines appelées facteurs de transcription par l'ajout de groupements chimiques sur l'ADN lui-même, sans toutefois en modifier le contenu génétique. Ce mode de régulation relève de l'épigénétique, un domaine de recherche actuellement sous les feux de la rampe car

ces modifications épigénétiques, généralement réversibles, peuvent modifier le degré de verrouillage des gènes et être transmises à la descendance. Finalement, au même titre que l'exposition à des rayons ultraviolets, des excès ou carences de certains micronutriments peuvent menacer l'intégrité même de l'information génétique, soit en endommageant directement l'ADN, soit en neutralisant les mécanismes qui le répare après un dégât. Ainsi, si les micronutriments influencent nos gènes, on peut légitimement en déduire qu'une alimentation adaptée peut corriger ou améliorer notre santé et c'est là tout le projet et le défi de la nutriginomique.

## La nutriginomique au service de la médecine préventive

C'est dans le domaine de la prévention de maladies et dérèglements métaboliques que sont attendus les bénéfices les plus importants de l'application de la nutriginomique. En particulier, en décryptant comment le génome réagit à l'alimentation, on espère pouvoir prescrire une ali-



**Nathalie Constantin**  
collaboratrice scientifique  
chez Actigenomics SA,  
Epalinges Suisse



**Pr Walter Wahli**  
professeur à l'Ecole de  
Médecine Lee Kong Chian  
de l'Université Technologique  
Nanyang, Singapour,  
et au Centre Intégré de  
Génomique de l'Université  
de Lausanne, Suisse, et CSO  
d'Actigenomics SA,  
Epalinges, Suisse  
tél: +41 21 692 41 10  
walter.wahli@unil.ch  
www.unil.ch

mentation adéquate, spécifique et ciblée sur des groupes spécifiques d'individus, ou même sur chaque individu, afin de composer avec son génome et de rétablir ainsi une situation de santé normale et de bien-être.

Cette approche innovatrice confère aux interventions basées sur la nutriginomique un avantage considérable par rapport aux méthodes pré-existantes, par le fait que les recommandations nutritionnelles qui en découleront seront en partie adaptées au terrain génétique et épigénétique propre à chaque individu. De fait, des études témoignent de l'intérêt que suscite le concept d'utiliser des données génétiques dans l'élaboration d'une nutrition personnalisée. Beaucoup de personnes semblent actuellement prêtes à suivre des conseils nutritionnels spécifiques si ceux-ci sont basés sur des preuves scientifiques, dans un but de santé, de bien-être général ou de performance. Les études en nutriginomique devraient également permettre d'éclaircir le flou qui règne actuellement sur les conseils nutritionnels et recommandations journalières.

La nutriginomique pourrait constituer une nouvelle arme pour traiter certains problèmes de santé actuels, que les sciences nutritionnelles traditionnelles ont été incapables d'enrayer jusqu'ici. Parmi ceux-ci, la progression alarmante de l'obésité dans le monde, ou «pandésomie», ainsi que les pathologies métaboliques qui lui sont associées, tels que le diabète, l'hypertension, et les maladies cardio-vasculaires. A titre d'exemple, l'amélioration générale des comportements en matière de santé, réalisée dans les dernières années en Suisse, n'a pas empêché la progression du surpoids et de obésité dans notre pays, qui, selon un rapport de l'Office fédéral de la statistique (OFS) publié en octobre dernier, a atteint 41% de la population en 2012. En particulier, la proportion de personnes obèses a presque doublé depuis 1992, touchant principalement les 15–24 ans.

On considère actuellement qu'une telle situation de déséquilibre énergétique est le résultat d'une inadéquation entre notre mode de vie moderne, en particulier l'alimentation majoritairement industrielle et les habitudes sédentaires, et le «génome d'épargne» hérité de nos ancêtres, opti-

misé pendant des millions d'année pour favoriser la constitution de réserves d'énergie en situations d'insécurité alimentaire.

Actuellement mis en lumière par de nombreuses études, le rôle, dans cette équation, du monde bactérien que nous abritons (le microbiote) est d'une importance primordiale.

Par exemple, on sait que le régime alimentaire des premières années de l'existence, y compris le fait qu'un nourrisson soit nourri au lait maternel ou non, est un facteur déterminant la composition de la flore intestinale humaine. Par ailleurs, on estime que les habitudes alimentaires à long terme modulent cette composition au cours de la vie, exerçant un effet considérable sur les différences interethniques des réponses aux aliments. Cela tient au fait que, d'une part, certains composants du régime alimentaire, dont les fibres alimentaires, servent de combustible aux bactéries. Ainsi, la quantité ingérée peut démultiplier un type spécifique de bactéries qui utilisent ces composants comme combustible. Par ailleurs, les bactéries sont des acteurs cruciaux dans la digestion des aliments et l'absorption des nutriments. Finalement, elles sont productrices de vitamines (vitamine K) et de certains type d'acides gras (acides gras à courte chaîne). Des recherches sont encore en cours afin de déterminer les modalités d'interaction du régime alimentaire avec la flore intestinale. En particulier, les développements récents des technologies associées à la génomique ont abouti aux premières révélations sur le matériel génétique du microbiote, qui contient environ 150 fois plus de gènes que notre génome humain et est communément désigné par le terme de métagénome. En marge d'un noyau de gènes communs, il s'avère que chaque individu contient sa propre «soupe bactérienne». Etendue à cette vision large du génome, la nutriginomique va donc également nous permettre d'étudier les différences au niveau de la composition du microbiote en fonction des populations, de l'âge, des habitudes alimentaires ou encore de dysfonctions ou maladies métaboliques. L'issue de ces recherches devrait permettre le développement d'ingrédients actifs contribuant à maintenir un micro-

biote sain, tels que probiotiques et prébiotiques ainsi que leur combinaison.

## **Alimentation nutriginomique, alimentation de demain?**

Les répercussions de la nutriginomique sont attendues dans de multiples domaines. L'industrie agroalimentaire, par exemple, s'est déjà lancée dans la production d'aliments nutriginomiques, ou aliments fonctionnels. Ces aliments peuvent se présenter soit sous forme de préparations industrielles enrichies par des combinaisons intelligentes de micronutriments, à base de matrices connues (margarines, produits laitiers, boissons), soit comme nutraceutiques (ou alicaments), c'est-à-dire sous forme de comprimés, gélules, poudre ou autres formes médicinales.

## **La nutriginomique et le métier de diététicien**

La nutriginomique va également transformer considérablement le métier même de nutritionniste ou de diététicien. En effet, une partie de l'accès aux services de nutriginomique, du fait de leur composante génétique, sera dispensée par le biais d'un professionnel de la santé. En Suisse, les analyses génétiques sont soumises à des règles strictes concernant les qualifications du médecin prescrivant le test et les critères de qualité auxquels doit répondre le laboratoire ou le conseil génétique. Le spécialiste se verra donc dans l'obligation de disposer de bases solides en matières de génétique et de génomique, afin de répondre aux attentes de patients avertis et informés. Par ailleurs, il devra être au fait des considérations éthiques et sociales qui en découlent de l'exercice de sa profession sur ce nouveau terrain.

## **Conclusion**

Avec la nutriginomique, les sciences de la nutrition ont franchi un nouveau pas dans l'utilisation de la nutrition en médecine préventive. Grâce aux technologies de pointes, l'intérêt s'est focalisé sur l'infiniment petit et sur la manière dont l'alimentation influence l'expression même de nos gènes, en stimulant ou au contraire en in-

hibant certains d'entre eux. Cette modulation d'activité génique par la nutrition servira d'outil pour le rétablissement et le maintien de l'état de santé à tous les âges de la vie. En particulier, elle permettra de traiter des situations pathologiques dans leurs stades les plus précoces, avant même l'apparition de symptômes, au moyen de recommandations nutritionnelles en par-

tie ciblées sur le terrain génétique de chacun. A plus long terme, cette approche de nutrition personnalisée contribuera également à l'amélioration de la santé au niveau de populations entières, par l'identification de groupes génétiques. Des changements conséquents sont attendus tant dans le domaine de l'industrie agro-alimentaire que dans la manière dont les

professionnels de la santé dispenseront leurs soins et conseils alimentaires.

Nathalie Constantin<sup>1</sup> et Walter Wahli<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Actigenomics SA, Epalinges Suisse & Actigenomics Pte Ltd, Singapour

<sup>2</sup> Lee Kong Chian School of Medicine, Nanyang Technological University, Singapour

<sup>3</sup> Centre Intégré de Génomique, Université de Lausanne, Suisse

## La nutrigenomica o la strada maestra verso la nutrizione preventiva

**La nascita della nutrigenomica, la scienza che studia l'effetto della nostra alimentazione sull'attività dei nostri geni, ha indirizzato le scienze della nutrizione verso una strada rivoluzionaria. Il suo scopo è niente meno che mantenere le persone in buona salute attraverso la prevenzione di alcune malattie, come per esempio il diabete, per mezzo dell'identificazione del profilo alimentare personalizzato.**

*Nathalie Constantin, Prof. Dr. Walter Wahli*

### Introduzione

La nostra alimentazione rappresenta il fattore ambientale più importante fra quelli che hanno un impatto costante sul nostro organismo. Il legame fra la qualità dell'alimentazione e lo stato di salute non è una scoperta contemporanea. Attestato sin dall'antichità, l'adagio di Ippocrate secondo il quale «l'alimentazione è la nostra prima medicina» ha attraversato i secoli ed è stato confermato dalle scoperte scientifiche, in particolare da quelle che dal XIX secolo hanno consentito di individuare le componenti dell'alimentazione e di classificarle in proteine, glucidi, lipidi e acqua. Tuttavia, per un lungo periodo, il ruolo degli alimenti è stato quasi esclusivamente associato a quello di carburante, in quanto fonte di energia per l'organismo. Solo nel secolo scorso, quando gli scienziati hanno iniziato a interessarsi alle malattie croniche, è emerso il legame fra le carenze nutrizionali e le malattie come il beriberi, il rachitismo, lo scorbutico o la pellagra, mettendo in luce il ruolo regolatore dell'alimentazione sul funzionamento metaboli-

co. Questa nuova prospettiva ha aperto un enorme campo di ricerca per fare dell'alimentazione uno importante strumento della salute. Grazie a un gran numero di studi di popolazione, le scienze della nutrizione si sono dotate di conoscenze che permettono ai professionisti della salute di dispensare raccomandazioni nutrizionali generali o in situazione di squilibri alimentari, di carenze nutrizionali, di esposizione a trattamenti farmacologici pesanti o ancora di alte esigenze di rendimento intellettuale o fisico.

Malgrado tutto, la variabilità interindividuale osservata comunemente in materia di risposta a un regime alimentare, tanto a livello genetico che metabolico, ha sempre fatto da freno all'applicazione concreta della nutrizione come atout della salute, rendendo spesso vane le raccomandazioni esistenti. I consigli sulla nutrizione e la salute, sui regimi dimagranti e sulle dosi giornaliere aleggiavano in una sorta di vaga imprecisione che alcuni hanno definito «cacofonia alimentare», una situazione nella quale una persona desiderosa di

prendersi cura della propria salute attraverso la nutrizione non sa più a che santo votarsi.

In questo contesto, solo uno studio sugli effetti delle componenti alimentari a livello molecolare, e in particolare sulla regolazione dell'attività dei geni (o espressione genica) può aiutare le scienze della nutrizione ad uscire da questa impasse. E per l'appunto, dei ricercatori hanno constatato che alcuni alimenti, dopo la digestione, sono in grado di penetrare all'interno delle nostre cellule e di fungere da interruttori, accendendo o spegnendo alcuni geni, in particolare quelli preposti alle funzioni metaboliche. Questa scoperta ha preceduto la nascita, all'inizio del millennio scorso, di una nuova scienza denominata nutrigenomica che si propone lo studio delle interazioni fra la nostra alimentazione e la totalità dei nostri geni.

### Nutri-che? Come ha detto?

Galvanizzata dai progressi tecnologici derivanti in particolare dalla decifrazione completa del genoma umano nel 2001, la nutrigenomica è, concretamente, l'implementazione di strumenti genomici miranti a definire e caratterizzare delle «firme alimentari» globali, che riflettono l'azione dei nutrienti sui geni preposti agli equilibri metabolici. Tali firme sono costituite da tutte le variazioni, anche minori, che si

possono osservare a livello dell'insieme dei geni, delle trascrizioni e delle proteine derivate da questi geni, come a livello dei diversi metaboliti presenti in una cellula specifica o in tutto l'organismo. Ciò necessita dell'integrazione di una quantità astronomica di dati, da cui deriva l'assoluta necessità, per la nascita della nutrigenomica, di sviluppi in ambito tecnologico e bioinformatico.

Alcune componenti dell'alimentazione sono quindi in grado di influenzare l'attività dei nostri geni. Com'è possibile questo? L'opinione comunemente diffusa nella popolazione è che i geni rappresentino un capitale fisso con il quale veniamo al mondo e che non cambia più nel corso della vita, a parte in situazioni molto particolari o in caso di danno a carico del DNA stesso provocato da virus, esposizione a radiazioni o a sostanze mutageniche. Se è effettivamente così per l'informazione genetica, il suo utilizzo da parte di ciascuna delle nostre cellule è in effetti un fenomeno dinamico che può essere influenzato da numerosi fattori.

In particolare, alcune componenti della nostra alimentazione, principalmente i micronutrienti come le vitamine, gli oligoelementi, i minerali, gli acidi grassi essenziali o ancora i composti naturalmente presenti nelle piante (fitofenoli fra gli altri) fungono da «interruttori». Innestandosi sulle proteine che controllano l'attività dei geni, essi modulano il loro livello d'espressione. D'altra parte, una categoria particolare di ingredienti come l'acido folico, la colina e le vitamine B12, B2 e B6 possono modificare l'accessibilità dei geni ad alcune di queste proteine chiamate fattori di trascrizione con l'aggiunta di gruppi chimici sul DNA stesso, senza modificarne, tuttavia, il contenuto genetico. Questa modalità di regolazione deriva dall'epigenetica, un v di ricerca attualmente sotto le luci della ribalta, poiché le modifiche epigenetiche, generalmente reversibili, possono modificare il grado di blocco dei geni ed essere trasmesse alla discendenza. Infine, come l'esposizione ai raggi ultravioletti, gli eccessi o la carenza di alcuni micronutrienti possono minacciare l'integrità stessa dell'informazione genetica, danneggiando direttamente il DNA o neutralizzando i meccanismi che lo riparano dopo un danno.

Così, se i micronutrienti influenzano i nostri geni, si può legittimamente dedurre che un'alimentazione adattata può correggere o migliorare la nostra salute. E proprio questo è il progetto e la sfida della nutrigenomica.

### La nutrigenomica al servizio della medicina preventiva

È nel campo della prevenzione delle malattie e degli squilibri metabolici che ci si attendono i benefici più importanti dall'applicazione della nutrigenomica. In particolare, decifrando come il genoma reagisce all'alimentazione, si spera di poter prescrivere un'alimentazione adeguata, specifica e mirata per specifici gruppi di individui, o addirittura per ciascun individuo, che si adegui al suo genoma, ristabilendo così una situazione di salute normale e di benessere.

Questo approccio innovativo conferisce agli interventi basati sulla nutrigenomica un vantaggio considerevole rispetto ai metodi preesistenti, poiché le raccomanda-

zioni nutrizionali che ne deriveranno saranno in parte adattate al terreno genetico ed epigenetico proprio di ciascun individuo. In effetti, alcuni studi testimoniano l'interesse suscitato dall'idea di utilizzare i dati genetici nell'elaborazione di una nutrizione personalizzata. Molte persone sembrano attualmente pronte a seguire dei consigli nutrizionali specifici, se basati su prove scientifiche, ai fini della salute, del benessere generale e del rendimento. Gli studi in nutrigenomica dovrebbero altresì permettere di dissipare la nebbia che regna attualmente sulle raccomandazioni nutrizionali e le raccomandazioni giornaliere.

La nutrigenomica potrebbe costituire una nuova arma per trattare alcuni problemi attuali legati alla salute che le scienze della nutrizione tradizionali non sono state in grado di chiarire fino ad oggi. Fra questi, la progressione allarmante dell'obesità nel mondo, o «pandesomia», e le patologie metaboliche ad essa associate come il diabete, l'ipertensione e le malattie cardiovascolari. Per esempio, il miglioramento ge-

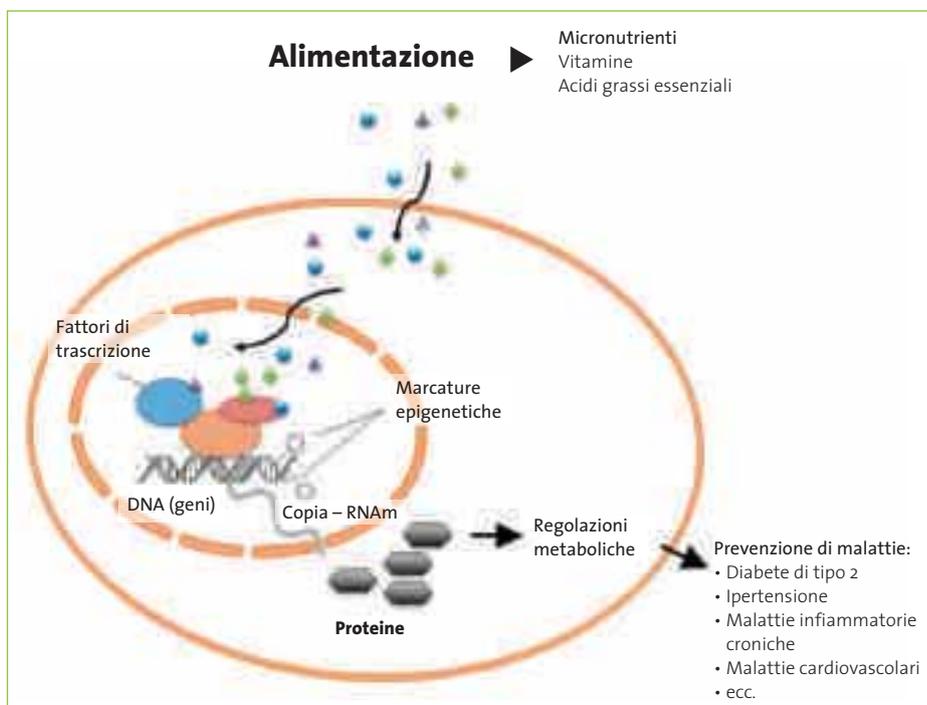


Figura 1. Alcune componenti dell'alimentazione, in particolare i micronutrienti come le vitamine e gli acidi grassi essenziali, penetrano all'interno delle cellule, dove funzionano come interruttori dell'attività dei geni. Per farlo, possono legarsi a fattori che regolano l'attività dei geni (fattori di trascrizione) oppure modificare l'accessibilità dei geni a questi fattori mediante marcature epigenetiche di alcune regioni del DNA. La modulazione dell'espressione genica influenza direttamente le vie metaboliche dell'organismo, giocando un ruolo cruciale nel mantenimento della buona salute o nello sviluppo di malattie metaboliche.

nerale dei comportamenti in materia di salute registrato negli ultimi anni in Svizzera non ha impedito la progressione del sovrappeso e dell'obesità nel nostro paese che, secondo un rapporto dell'Ufficio federale di statistica (UST) pubblicato lo scorso ottobre, riguardava il 41% della popolazione nel 2012. In particolare, la proporzione delle persone obese è pressoché raddoppiata dal 1992, principalmente nella fascia di età compresa fra i 15 e i 24 anni.

Si considera attualmente che una tale situazione di squilibrio energetico derivi da un'inadeguatezza fra il nostro modo di vivere moderno, in particolare l'alimentazione prevalentemente industriale e le abitudini sedentarie, e il «genoma del risparmio» ereditato dai nostri avi e ottimizzato nel corso di milioni di anni per favorire la costituzione di riserve di energia in situazioni di insicurezza alimentare.

In questa equazione, il mondo batterico che ospitiamo (il microbiota) riveste un ruolo di importanza fondamentale, attualmente messo in luce da numerosi studi.

È noto, per esempio, che il regime alimentare dei primi anni di vita, ivi compreso il fatto che un neonato sia allattato al seno o artificialmente, è un fattore determinante per la composizione della flora intestinale umana. D'altra parte, si stima che le abitudini alimentari a lungo termine modulino questa composizione nel corso della vita, esercitando un effetto considerevole sulle differenze interetniche delle risposte agli alimenti. Questo perché, da una parte, alcuni componenti del regime alimentare, fra i quali le fibre alimentari, servono da

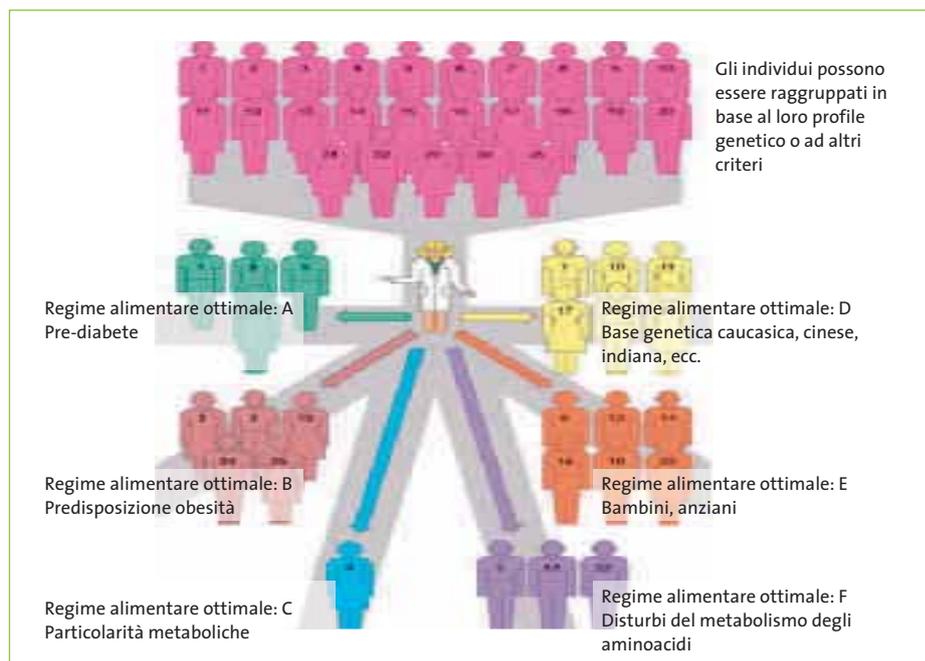


Figura 2. L'utilizzo di test genetici è una base fondamentale dell'approccio nutrigenomico. Esso permette di raggruppare più individui secondo determinate caratteristiche genetiche, in modo da adattare loro regimi e altre raccomandazioni nutrizionali.

(Fonte dell'immagine: [www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37](http://www.cancer.gov/cancertopics/understandingcancer/geneticvariation/page37))

combustibile ai batteri. Così la quantità ingerita può moltiplicare un tipo specifico di batteri che utilizzano questi componenti come combustibile. D'altra parte, i batteri svolgono un ruolo cruciale nella digestione degli alimenti e nell'assorbimento dei nutrienti. Infine, essi sono produttori di vitamine (vitamina K) e di alcuni tipi di acidi grassi (acidi grassi a catena corta).

Sono ancora in corso ricerche per determinare le modalità di interazione del regime alimentare con la flora intestinale. In particolare, gli sviluppi recenti delle tecnologie associate alla genomica hanno portato alle prime rivelazioni sul materiale genetico del microbiota, che contiene circa 150 volte più geni rispetto al nostro genoma umano ed è comunemente designato con il termine metagenoma. A margine di un nucleo di geni comuni, risulta che ciascun individuo contiene la sua individuale «zuppa batterica». Estesa a questa visione ampia del genoma, la nutrigenomica ci permetterà di studiare le differenze a livello di composizione del microbiota in funzione delle popolazioni, dell'età, delle abitudini alimentari o ancora delle disfunzioni o malattie metaboliche. L'esito di queste ricerche dovrebbe permettere lo sviluppo di in-

gredienti attivi che contribuiscano a mantenere il microbiota sano, come i probiotici e i prebiotici nonché la loro combinazione.

### **Alimentazione nutrigenomica, alimentazione di domani?**

Le ripercussioni della nutrigenomica sono attese in molti campi. L'industria agroalimentare, per esempio, si è già lanciata nella produzione di alimenti nutrigenomici o alimenti funzionali. Questi alimenti si possono presentare sotto forma di preparati industriali arricchiti da combinazioni intelligenti di micronutrienti, a base di matrici conosciute (margarine, latticini, bevande), oppure come nutraceutici (o alicamenti), cioè sotto forma di compresse, capsule di gelatina, polvere o altre forme farmaceutiche.

### **La nutrigenomica e il mestiere del dietista**

La nutrigenomica trasformerà anche considerevolmente il mestiere stesso di nutrizionista o dietista. In effetti, l'accesso ai servizi di nutrigenomica, a causa della loro



**Prof. Dr. Walter Wahli**  
 docente presso la Scuola di Medicina Lee Kong Chian dell'Università Tecnologica Nanyang, Singapore, e presso il Centro integrativo di genomica dell'Università di Losanna, Svizzera, e CSO di Actigenomics SA, Epalinges, Svizzera  
 Tel.: +41 21 692 41 10  
[walter.wahli@unil.ch](mailto:walter.wahli@unil.ch)  
[www.unil.ch](http://www.unil.ch)



**Nathalie Constantin**  
 collaboratrice scientifica presso Actigenomics SA, Epalinges, Svizzera

componente genetica, avverrà in parte attraverso un professionista della salute. In Svizzera, le analisi genetiche sono soggette a severe regole concernenti le qualifiche del medico che prescrive il test e i criteri di qualità ai quali deve conformarsi il laboratorio o il consulente genetico. Lo specialista si vedrà quindi costretto a disporre di basi solide in materia di genetica e genomica per poter soddisfare le aspettative dei pazienti più informati. D'altra parte, dovrà essere aggiornato sulle considerazioni etiche e sociali che derivano dall'esercizio della sua professione su questo nuovo terreno.

### **Conclusione**

Con la nutrigenomica, le scienze della nutrizione hanno compiuto un nuovo passo

nell'utilizzo della nutrizione in medicina preventiva. Grazie alle tecnologie di punta, l'interesse si è concentrato sull'infinitesimale e sulla modalità in cui l'alimentazione influenza l'espressione stessa dei nostri geni, stimolando o al contrario inibendo alcuni di essi. Questa modulazione dell'attività genica attraverso la nutrizione servirà da strumento per ristabilire e mantenere un buon stato di salute in ogni età. In particolare, essa permetterà di trattare situazioni patologiche nei loro stadi più precoci, prima ancora della comparsa dei sintomi, attraverso raccomandazioni nutrizionali messe a punto tenendo conto del campo genetico di ciascuno. A più lungo termine, questo approccio di nutrizione personalizzata contribuirà anche al miglioramento della salute di intere popolazioni, identificando dei gruppi genetici. Conse-

guenti cambiamenti sono attesi sia nel campo dell'industria agroalimentare che nel modo in cui i professionisti della salute dispenseranno le loro cure e i loro consigli alimentari.

---

*Nathalie Constantin<sup>1</sup> et Walter Wahli<sup>2,3</sup>*

<sup>1</sup> Actigenomics SA, Epalinges Svizzera & Actigenomics Pte Ltd, Singapore

<sup>2</sup> Lee Kong Chian School of Medicine, Nanyang Technological University, Singapore

<sup>3</sup> Centro Integrativo di Genomica, Università di Losanna, Svizzera

# Neu: Low Carb Beratungshilfen

## Kartenset und Abreissblöcke



### Low Carb Ernährungspyramide

Das Kartenset für das Beratungsgespräch. Bebilderte Karten zu den einzelnen Stufen der Low Carb Ernährungspyramide, mit Mengenangaben und Beispielen für die tägliche Umsetzung.

Art.-Nr. 141160D

### Die Low Carb Ernährungspyramide

Block mit Abreissblättern. Das Wichtigste kurz und übersichtlich zusammengestellt, von der Ernährung über Bewegung bis zur Entspannung.

Art.-Nr. 141161D

### Der ideale Low Carb Teller

Block mit Abreissblättern. Zmorge, Zmittag, Zvieri und Znacht kurz dargestellt, mit genügend Platz für individuelle Beratungsangaben.

Art.-Nr. 141162D

**Eine Ernährung mit weniger Kohlenhydraten, dafür mit mehr Gemüse, Eiweiss und Milchprodukten hilft nachweislich beim Abnehmen und Gewicht halten. Auch die Blutparameter werden günstig beeinflusst. Die Low Carb Ernährung ist fein, macht lange satt und liefert wenig Energie.**

Um Sie in der Beratung zu unterstützen, hat Swissmilk ein Kartenset sowie zwei Blöcke zur Low Carb Ernährung kreiert.

## Gratis bestellen

Mail: [webbestellungen@swissmilk.ch](mailto:webbestellungen@swissmilk.ch)  
Telefon: 031 359 57 28  
(ab 4 Beratungshilfen CHF 3.00/Ex. plus Porto)



### Jetzt: Maillaiter für Ernährungsfachpersonen abonnieren!

Lassen Sie sich regelmässig über aktuelle News aus der Ernährungswissenschaft informieren und abonnieren Sie gratis den Maillaiter unter [www.swissmilk.ch/nutrition](http://www.swissmilk.ch/nutrition) > Publikationen.

swiss  
milk

Schweiz. Natürlich.

SUISSE  
GARANTIE

swissmilk

# Die nutrigenomische Erklärung von Food-Drug-Interaktionen – ein Grund für die personalisierte Ernährung

**Mit Lebensmitteln und/oder Medikamenten aufgenommene Fremdstoffe (Xenobiotika) will der Organismus umgehend loswerden. Dazu dienen ihm Cytochrom P450 Isoenzyme (CYP450), eine Gruppe von Häm-Enzymen, welche für die Oxidation von organischen Substanzen verantwortlich ist, die je nach Genetik, Geschlecht und Alter individuell verschieden aktiv sind. Xenobiotika können durch Induktion oder Inhibition dieser Isoenzyme zu unerwünschten oder zu nutzbaren Food-Drug- und Food-Food-Interaktionen führen. Die personalisierte Ernährung trägt diesem Umstand Rechnung und ist deshalb ein zunehmend wichtiges Thema für die Ernährungsberatung und deren Beratungskompetenz, um Risiken gewisser Nahrungs-Medikamenten-Kombinationen erkennen und durch individuell angepasste Ernährungs- und Medikamentenempfehlungen antizipieren zu können.**

*Prof. Dr. pharm. Helena Jenzer, Dr. Leila Sadeghi*

## Ein einzigartiger Fingerabdruck

Parenterale Nährlösungen sind aus reinen Stoffen definiert zusammengesetzt. Normale Nahrung hingegen stellt eine Blackbox aus verwertbaren Makro- und Mikronährstoffen sowie Fremdstoffen (Xenobiotika) dar. Die Pflanze (wie auch das Tier) bildet Stoffwechselprodukte zur Abwehr und zum Überleben der eigenen Art. Es erstaunt wenig, dass wegen aggressiven «Abwehrstoffen» einige pflanzliche Nahrungsmittel für viele Menschen nicht bekömmlich sind, während andere mit ihrem individuellen Enzymmuster diese Stoffe besser metabolisieren können. War früher standorttreue Ernährung die Regel, so wirft das neue multikulturelle Essverhalten zusätzliche Fragen zu Adaptation, Verträglichkeit und Metabolisierung der Nahrung sowie zu Food-Food- und Food-Drug-Interaktionen auf.

## Referenzwerte ohne Berücksichtigung von Geno- und Phänotyp

Bestehende Referenzwerte (z.B. DACH-Werte) für essenzielle Nährstoffe und Energie gehen von einem an kleinen, gesunden, definierten Bevölkerungsgruppen epidemiologisch ermittelten durchschnittlichen Bedarf aus, der um zwei Standardabweichungen und um Zuschläge für die Verluste aus Verfügbarkeit in Lebensmitteln und bei Zubereitung zu Mahlzeiten willkürlich und wenig präzise korrigiert

wird. Generell werden für bestimmte physiologische Situationen (z.B. Schwangerschaft) auf der Basis der aktuellen Literatur Zuschläge definiert. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich Bedarfswerte im Vergleich zu jungen gesunden Erwachsenen nicht signifikant ändern (Ausnahme: Vitamin D). Dem individuellen Bedarf bei anderen als durchschnittlichen Stoffwechsellkapazitäten werden solche Werte aus ernährungsmedizinischer Sicht jedoch nicht zwingend gerecht.

## CYP450-Phänotypen und personalisierte Ernährung

Der Organismus will als fremd erkannte Substanzen umgehend loswerden. Im Verlaufe der Evolution entwickelte sich eine Superfamilie von bisher 57 bekannten humanen CYP450-Isoenzymen (= Cytochrom P450 Isoenzyme). Sie machen Substrate meist durch Hydroxylierung wasserlöslicher und damit nierengängig. Das Isoenzymmuster einer Person ist im Genotyp, dem individuellen Gen-Pool, festgeschrieben. Was nun bei einem Individuum exprimiert ist, entspricht hingegen dem Phänotypen, der infolge von einzelnen Mutationen und von epigenetischen Einflüssen von einem gemeinhin für eine Bevölkerungskultur erwarteten durchschnittlichen Muster abweichen kann. Da jede Person ein einzigartiges CYP450-Profil besitzt, wird auch die Zusammensetzung

der Metabolite qualitativ und quantitativ verschieden aussehen und das individuelle Risiko für Food-Drug-Interaktionen verschieden hoch sein.<sup>1</sup> Könnte man diese metabolische Aktivität einer Person diagnostizieren, so würde die Ernährung oder Ernährungstherapie «personalisierbar» bzw. «individualisierbar» bzw. effizienter.<sup>2</sup> (Die Begriffe «Individualized Nutrition» oder «Personalized Nutrition» gelten als gleichwertig und gleichbedeutend.)

Die CYP450-Isoenzym-Aktivitäten variieren interindividuell, interethnisch, geschlechts-, alters- und eben nahrungsbhängig. Einige Lebensmittelinhaltsstoffe beeinflussen diese Aktivitäten und somit indirekt das Ergebnis von Arzneimitteltherapien, indem sie bei häufiger Einnahme die Isoenzyme aktivieren oder hemmen können, somit zu einer überschüssigen toxischen Wirkung oder zu einer ungenügenden Wirkung führen. Der Metabolismus passt sich dem Afflux der fremden Substrate an. Bei viel Afflux wird die Aktivität eines dazugehörenden Isoenzym erhöht, bei ausbleibender Zufuhr erniedrigt. Beispielsweise kann ein häufiger Konsum von grilliertem Fleisch die Aktivität des Isoenzym CYP1A2 bis zum 40-fachen durchschnittlichen Wert induzieren.



**Prof. Dr. pharm. Helena Jenzer**  
Spitalapothekerin FPH  
Dozentin – Leiterin aF&E  
Ernährung & Diätetik  
helena.jenzer@bfh.ch



**Dr. Leila Sadeghi**  
PhD Nutrition/Public Health,  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E  
Ernährung & Diätetik  
leila.sadeghi@bfh.ch

Berner Fachhochschule  
Fachbereich Gesundheit  
Murtenstrasse 10  
CH-3008 Bern  
Telefon zentral +41 31 848 37 60  
www.gesundheit.bfh.ch

Abbildung 1 beschreibt die Prozesse, die bei der Aufnahme der Lebensmittelinhaltsstoffe ablaufen. Auf diesem Weg können an verschiedenen Stellen Interaktionen mit anderen Lebensmitteln (Food-Food-Interaktionen) oder mit Medikamenten (Food-Drug-Interaktionen) auftreten. Dabei haben diejenigen mit den Cytochrom P450 Isoenzymen der Leber die grösste Bedeutung. Entweder kann eine Interaktion die Medikamentenkonzentration im Plasma erhöhen oder vermindern, Allseits bekannt sind Grapefruitsaft als Inhibitor und Johanneskraut als Induktor solcher Isoenzyme. In einschlägigen Datenbanken (Flockhart Interaktionen Tabelle,<sup>3</sup> Supercyp Datenbank der Charité Berlin<sup>4</sup>) finden sich viele Induktoren und Inhibitoren aus dem Pharma- und Food-Bereich. Ansonsten fehlt der Ernährungswissenschaft im Gegensatz zur Pharmakologie systematisches und spezifisches Wissen bezüglich des Einflusses ihrer Produkte. Während aus der Grundlagenforschung in vitro Ergebnisse vorliegen, besteht in Bezug auf die Relevanz keine

Klarheit. Ebenso gibt es wenige Artikel über den Einfluss der Zubereitung auf die CYP450-Aktivität, insbesondere bei Anwendung der modernen Erhitzungs- und Küchentechniken. Oft liegen nur spärliche Einzelreports vor.

Für die Ernährungswissenschaft, -beratung und -medizin stellt sich vorerst die Frage, welcher Anteil dieser Nahrungsbestandteile unverändert absorbiert wird und sein Interaktionspotenzial ausspielen kann, d.h. ob und inwieweit die üblichen Zubereitungen von Mahlzeiten die betreffenden Inhaltsstoffe oder Teile davon inaktivieren können. Es ist davon auszugehen, dass v.a. Hitzeverfahren in Kombination mit dem Zerkleinerungsgrad einen Einfluss darauf haben werden, was und wieviel eingenommen und in den Kreislauf gelangt. In Nährwertdatenbanken finden sich, wenn überhaupt, nur widersprüchliche Angaben über die Gehalte an kritischen Nährstoffen. Ebenfalls ist weitgehend unbekannt, wie die Werte zustande gekommen sind. Weder werden die Rohstoffe (Pflanze mitsamt ihrer Variation)

deklariert, noch die Zubereitungen (Processing), noch die Analyseverfahren. Deshalb sind die Angaben weder reproduzierbar, noch zuverlässig. Die Berner Fachhochschule befasst sich sowohl die Freigabe von Isoenzymmodifizierenden Lebensmittelinhaltsstoffen aus ihrer Matrix während der Zubereitung wie auch deren Einfluss auf die metabolisierenden Isoenzyme und somit deren Interaktionspotential. Insbesondere soll Klarheit gewonnen werden, welche Vor- und Nachteile bei einem Lebensmittel gleichzeitig vorliegen, und wie diese bei der Nahrungszusammenstellung gewichtet werden kann (z.B. Broccoli-Effekte: Vit.-C-Quelle, gleichzeitig anti-neoplastisch wirkend und Induktion, (z.B. CYP1A2) oder Hemmung diverser CYP450-Isoenzyme (z.B. CYP19A1 = Aromatase)<sup>5, 6, 7, 8</sup>.

### Adaptation an das Nahrungsmuster

In der Ontogenese bis nach Geburt ist die Aktivität der hepatischen Isoenzyme hoch, was physiologisch für den Schutz des Kindes Sinn macht. Die peptische Verdauung pendelt über 24 Monate auf Erwachsenenwerte ein. Dabei existieren Unterschiede betreffend Früh- oder Termingeburten sowie Stillen oder Schoppenernährung. Infolge der gender- und altersabhängigen Differenzen u.a. beim gastralen Nüchtern-pH-Wert (2,15 bei Männern, 2,8 bei Frauen, somit eine fast 5-fache höhere Protonen-Aktivität bei Männern) ergeben sich Absorptionsunterschiede von Nahrungsinhaltsstoffen. Eisenmangelanämie im Alter von 11–15 Jahren findet sich öfter bei männlichen Präadoleszenten, höhere Kupferabsorption unter 20- bis 59-Jährigen öfter bei Frauen. Die Schwangerschaft ist verbunden mit erhöhtem Reflux und verminderter Motilität im Magen-Darm-Trakt infolge des hohen Progesteronspiegels. Die Säurehemmung mit Protonenpumpenblockern ergibt einen pH-Anstieg auf permanent über 4, was nachweislich ein Risikofaktor für allergische Krankheiten beim Kind darstellt (Transfer von unverdauten Proteinbruchstücken transplazentar zum Embryo). Im GI-Trakt sind die CYP3A4,5,7 und Efflux-Transporter bei Männern stärker exprimiert. Bei den hepatischen Isoenzymen zeigen sich bei Männern höhere Aktivität-

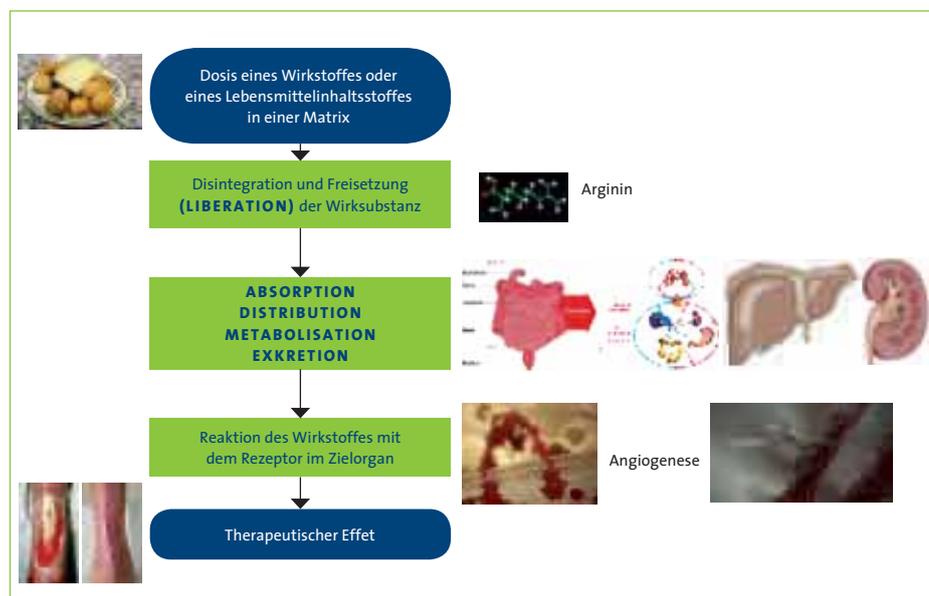


Abbildung 1: Der Weg eines Wirkstoffes oder eines Lebensmittelinhaltsstoffes (LADME). Ein Substrat wird bei der Verdauung aus einer Arzneiform oder einer Lebensmittelmatrix freigesetzt (Liberation). Es wird aus dem Gastrointestinaltrakt absorbiert (Absorption), durch die Blutzirkulation verteilt (Distribution), in der Leber oder anderen Organen metabolisiert (Metabolism) und durch die Niere oder andere Organe ausgeschieden (Excretion). Auf diesem Weg können an verschiedenen Stellen Interaktionen auftreten. Dabei haben diejenigen mit den Cytochrom P450 Isoenzymen der Leber am meisten Bedeutung. Als Beispiel wird Arginin dargestellt, welches aus Protein- oder Aminosäurequellen (Fleisch, Milchprodukte, Nüsse) aufgenommen wird und an VEGF-Rezeptoren andockt (vascular endothelial growth factor). Das daraus entstehende Signal bewirkt die Aktivierung der Angiogenese (Gefässneubildung), was u.a. für die Wundheilung essenziell ist.

(Bildquellennachweis: eigene, www.amgen.ch, www.google.ch, Berg 2002<sup>11</sup>)

ten bei CYP1A2, 2C9, 2E1. Bei Frauen sind hepatisch CYP2A6, 2B6, 2D6 und 3A4,5,7 aktiver, CYP2D6 jedoch nur in der fertilen Phase und CYP3A4,5,7 zyklusabhängig mit Spitzenwerten vor der Ovulation und in der Schwangerschaft. Die eigene Forschung im Bereich Lebensmittel geht auf alle 57 (anstatt nur die in der Pharmakologie wichtigen 10 unspezifischen) humanen CYP450-Isoenzyme sowie Geschlechter- und Altersunterschiede ein. Demnach umfassen zu Interaktionen neigende Lebensmittel u.a. Anthocyanidine, Flavone, Broccoli, Rosenkohl, grilliertes Fleisch, Tabak, Ethanol, Johanniskraut, Grapefruitsaft, Cassia Zimt u.v.a.<sup>9,10</sup>

## Ausblick

In der Pharmakotherapie sind Interaktionen gefürchtet wegen Risiken und induzierten Kosten. Wirkstoffe sind gut beforscht, Lebensmittel nicht. Die Interaktionswahrscheinlichkeit bei Kombination von zwei Medikamenten beträgt 13%, bei vier 38%, bei sieben 82%. Im Hinblick auf Kombinationstherapien sollte das Medikamentensortiment eines Spitals

Produkte enthalten, welche nicht durch CYP450-Isoenzyme metabolisiert werden<sup>12,13,14,15,16</sup>.

Das beste Medikamentensortiment nützt nichts, wenn Drug-Drug-Interaktionen vermieden werden, jedoch Food-Drug-Interaktionen auftreten. Hier setzt die Verantwortung der klinischen Ernährungsberaterinnen oder Ernährungsberater und des Klinischen Ernährungsteams ein. Es geht nicht primär darum, Ernährungsgewohnheiten zu ändern, sondern bei unerwünschten Wirkungen von Medikamenten und bei schlechter Verträglichkeit bestimmter Lebensmittel an eine Food-Drug- oder Food-Food-Interaktion zu denken.

### Referenzen

- <sup>1</sup> Webb D. *When Foods and Drugs Collide – Studies Expose Interactions Between Certain Foods and Medications. Today's Dietitian* 2010; 12(12), 26. <http://www.todaysdietitian.com/newarchives/121610p26.shtml>.
- <sup>2</sup> Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Camilo M. *Individualized nutrition intervention is of major benefit to colorectal cancer patients: Long-term follow-up of a randomized controlled trial of nutritional therapy. Am J Clin Nutr* 2012; 96: 1346–1353.
- <sup>3</sup> Flockhart DA. *Drug Interactions: Cytochrome P450 Drug Interaction Table. Indiana University School of Medicine. http://medicine.iupui.edu/clinpharm/ddis/, accessed 24.04.2012.*
- <sup>4</sup> Preissner S, Kroll K, Dunkel M, Golsobel G, Kuzmann D, Senger S, Günther S, Winnenburg R, Schroeder M, Preissner R. *SuperCYP: a comprehensive database on Cytochrome P450 enzymes including a tool for analysis of CYP-drug interactions. Nucleic Acids Res* 2010; 38: D237–43. <http://bioinformatics.charite.de/supercyp>, accessed on 24.04.2012.
- <sup>5</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Broccoli>, accessed 13.05.2012.
- <sup>6</sup> LinkedIn Group food & nutrition research. [http://www.linkedin.com/groups?gid=2361947&trk=myg\\_ugr\\_ovr](http://www.linkedin.com/groups?gid=2361947&trk=myg_ugr_ovr), accessed 17.03.2012.
- <sup>7</sup> Grubbs, C. J., V. E. Steele, et al. (1995). «Chemoprevention of chemically-induced mammary carcinogenesis by indole-3-carbinol.» *Anticancer research* 15 (3): 709–716.
- <sup>8</sup> Watzl B. *Glucosinolate. http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/PBE/Sekundaere\_Pflanzenstoffe/Glucosinolate.pdf (accessed 22.05.2012)*
- <sup>9</sup> Jenzer H, Sadeghi L, Krause C, Pfister F, Stute P, Stanga Z. *Behind CYP450 interaction tables – the effect of gender and age on pharmacokinetics. 17th Congress of the European Association of Hospital Pharmacists, 21–23 March 2012, Milano, Italy; abstract and poster, poster award nominee. EJHP Science and Practice* 2012; 19 (2): 188 and *EJHP Science and Practice* 2012; 19 (2): 80.
- <sup>10</sup> Jenzer H, Sadeghi L, Krause C, Stute P, Joray M, Leuenberger M, Stanga Z. *Adverse digestibility effects, drug-food interactions and long-term safety of proton pump inhibitors. 17th Congress of the European Association of Hospital Pharmacists, 21–23 March 2012, Milano, Italy; abstract and poster. EJHP Science and Practice* 2012; 19 (2): 187–188.
- <sup>11</sup> Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. *Biochemistry. 5th edition, 2002, Freeman.*
- <sup>12</sup> Storka A, Pleiner J. *Medikamenteninteraktionen in der Gastroenterologie. J Gastroenterol Hepatol Erkr.* 2008; 6: 21–25.
- <sup>13</sup> Fenech M. *Genome health nutrigenomics and nutrigenetics – diagnosis and nutritional treatment of genome damage on an individual basis. Food and Chemical Toxicology.* 2008; 46: 1365–70.
- <sup>14</sup> Chadwick R. *Nutrigenomics, individualism and public health. Proceedings of the Nutrition Society.* 2004; 63: 161–66.
- <sup>15</sup> Kaput J, Perlina A, Hatipoglu B, Bartholomew A, Nikolsky Y. *Nutrigenomics: concepts and applications to pharmacogenomics and clinical medicine. Pharmacogenomics.* 2007; 8: 369–90.
- <sup>16</sup> Fenech M, El-Sohemy A, Cahill L, et al. *Nutrigenetics and Nutrigenomics: Viewpoints on the Current Status and Applications in Nutrition Research and Practice. Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics.* 2011; 4: 69–89.

# L'explication nutriginomique des interactions aliment-médicament: un argument en faveur de la nutrition personnalisée

**L'organisme cherche à se débarrasser immédiatement des substances étrangères (xénobiotiques) absorbées avec la nourriture et/ou les médicaments. Il utilise pour cela les isoenzymes du cytochrome P450 (CYP450), un groupe d'enzymes hème responsables de l'oxydation des substances organiques et dont l'activité varie en fonction de la génétique, du sexe et de l'âge. Si elles induisent ou inhibent ces isoenzymes, les xénobiotiques peuvent provoquer des interactions aliment-médicament ou aliment-aliment indésirables ou utiles. La nutrition personnalisée prend cela en compte et représente ainsi un sujet d'importance croissante pour le conseil diététique et sa compétence en conseil, afin de détecter les risques de certaines associations aliment-médicament et de les anticiper au moyen de recommandations alimentaires et médicamenteuses personnalisées.**

Prof. Dr. pharm. Helena Jenzer, Dr Leila Sadeghi

## Une empreinte unique

Les solutions de nutrition parentérale sont composées de manière bien définie à partir

de substances pures. À l'opposé, l'alimentation normale représente une boîte noire composée de macro- et de micro-nutri-

ments, ainsi que de substances étrangères (xénobiotiques). Les plantes (ainsi que les animaux) produisent des produits métaboliques pour se défendre et assurer la survie de leur espèce. Il est peu surprenant que les «substances défensives» de certains aliments à base de plantes les rendent peu digestes pour de nombreuses personnes, alors que d'autres personnes sont capables de mieux métaboliser ces substances grâce à leur profil enzymatique propre. Alors qu'une alimentation correspondant aux standards était la norme par le passé, les nouveaux comportements alimentaires multiculturels soulèvent des questions supplémentaires sur l'adaptation, la tolé-

rance et la métabolisation des aliments ainsi que sur les interactions aliment-aliment et aliment-médicament.

### Des valeurs de référence ne tenant pas compte du génotype ou du phénotype

Les valeurs de référence existantes (par ex. valeurs DACH) pour les nutriments essentiels et l'énergie sont basées sur des besoins moyens déterminés épidémiologiquement pour des petits groupes de population, bien définis et en bonne santé. En outre, ces besoins sont corrigés de manière arbitraire et peu précise suivant deux écarts-types et des suppléments pour les pertes dues à la disponibilité des aliments et lors de la préparation des repas. Des suppléments sont définis de manière générale pour certaines situations physiologiques (par ex. grossesse) sur la base de la littérature actuelle. Pour cela, on part du principe que les besoins ne diffèrent pas significativement de ceux des jeunes adultes en bonne santé (exception: la vitamine D). Toutefois, du point de vue de la thérapie nutritionnelle, ces valeurs ne correspondent pas forcément aux besoins individuels en cas de capacités métaboliques différentes de la moyenne.

### Phénotypes CYP450 et nutrition personnalisée

L'organisme cherche à se débarrasser immédiatement des substances reconnues comme étrangères. L'évolution a donné lieu au développement d'une superfamille de 57 isoenzymes CYP450 humaines connues à ce jour (= isoenzymes du cytochrome P450). Elles hydroxylent généralement les substrats pour les rendre plus solubles dans l'eau, et donc capables de passer dans les reins. Le profil isoenzymatique d'une personne est inscrit dans son génotype, le capital génétique de cette personne. Ce qui s'exprime chez un individu correspond toutefois au phénotype, qui peut varier de la norme moyenne supposée pour une population à la suite de mutations individuelles ou de facteurs épigénétiques. Puisque chaque personne possède un profil CYP450 unique, la composition des métabolites sera différente

du point de vue qualitatif et quantitatif et le niveau individuel de risque d'interaction aliment-médicament variera également.<sup>1</sup> S'il était possible de diagnostiquer l'activité métabolique d'une personne, l'alimentation ou la thérapie nutritionnelle serait «personnalisable», «individualisable» ou plus efficace.<sup>2</sup> (Les termes «Individualized Nutrition» ou «Personalized Nutrition» ont la même valeur et le même sens.)

Les activités des isoenzymes CYP450 varient d'un individu et d'un groupe ethnique à un autre et dépendent également du sexe, de l'âge et évidemment de l'alimentation. Certains composants alimentaires ont un impact sur ces activités et influencent donc indirectement le résultat des traitements médicamenteux car ils peuvent activer ou inhiber les isoenzymes en cas d'absorption fréquente et provoquer ainsi un effet toxique excessif ou un effet insuffisant. Le métabolisme s'adapte à l'afflux des substrats étrangers. En cas d'afflux important, l'activité de l'isoenzyme correspondante augmente et elle di-

minue en cas d'apport insuffisant. Par exemple, une consommation fréquente de viande grillée peut induire l'activité de l'isoenzyme CYP1A2 jusqu'à 40 fois sa valeur moyenne.

La figure 1 décrit les processus qui ont lieu lors de l'absorption des composants alimentaires. Des interactions avec d'autres aliments (interactions aliment-aliment) ou avec des médicaments (interactions aliment-médicament) peuvent avoir lieu à plusieurs étapes de ce parcours. Celles avec les isoenzymes du cytochrome P450 du foie jouent le rôle le plus important. Une interaction peut soit augmenter, soit diminuer la concentration de médicament dans le plasma. Le jus de pamplemousse est largement connu comme un inhibiteur de ces isoenzymes. Les bases de données spécialisées (tableau des interactions de Flockhart<sup>3</sup>, base de données Supercyp<sup>4</sup> de la Charité Berlin) comportent de nombreux inducteurs et inhibiteurs dans le domaine pharmaceutique et alimentaire. À part ces ressources et contrairement à la pharma-

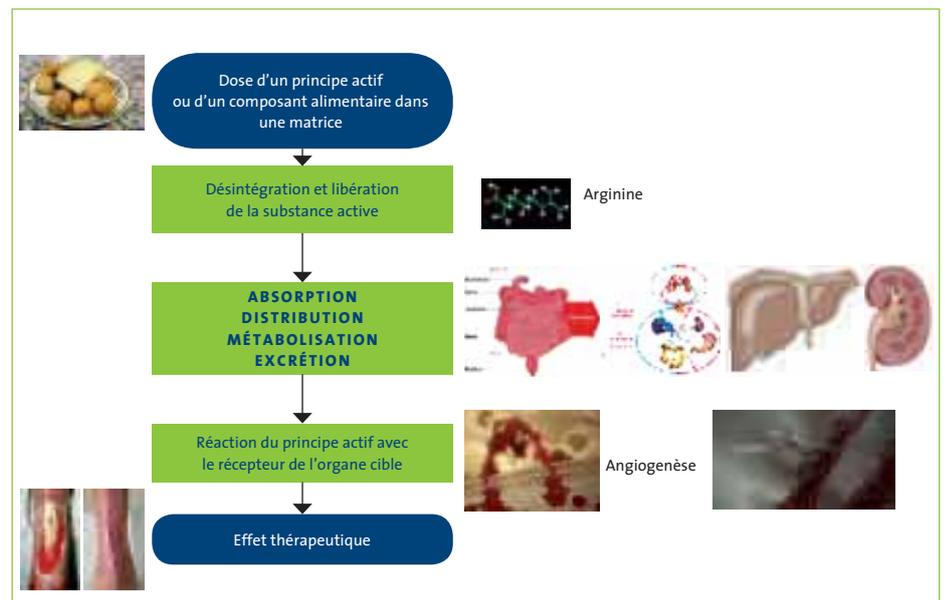


Figure 1: Le parcours d'un principe actif ou d'un composant alimentaire (LADME). Un substrat est libéré d'une forme médicamenteuse ou de la matrice d'un aliment (Libération). Il est absorbé par le tractus gastro-intestinal (Absorption), distribué par la circulation sanguine (Distribution), métabolisé dans le foie ou dans d'autres organes (Métabolisme) et éliminé par les reins ou d'autres organes (Excrétion). Des interactions peuvent avoir lieu à plusieurs étapes de ce parcours. Celles avec les isoenzymes du cytochrome P450 du foie jouent le rôle le plus important. On prendra l'exemple de l'arginine qui est absorbée à partir de sources de protéines ou d'acides aminés (viande, produits laitiers, noix) et se fixe aux récepteurs VEGF (facteur de croissance de l'endothélium vasculaire, en anglais: Vascular endothelial growth factor). Le signal produit entraîne l'activation de l'angiogenèse (néovascularisation), qui est essentielle entre autres pour la cicatrisation.

(Sources des illustrations: auteur, www.amgen.ch, www.google.ch, Berg 2002<sup>11</sup>)



**Prof. Dr. pharm.  
Helena Jenzer**  
pharmacienne hospitalière  
FPH, Professeur de  
conférences – responsable  
aF&E Nutrition & Diététique  
helena.jenzer@bfh.ch



**Dr Leila Sadeghi**  
PhD Nutrition/Public Health,  
collaboratrice scientifique  
aF&E Nutrition &  
Diététique  
leila.sadeghi@bfh.ch

Haute école spécialisée bernoise,  
Division Santé  
Murtenstrasse 10, CH-3008 Berne  
Téléphone central +41 31 848 37 60  
www.gesundheit.bfh.ch

ologie, la science de la nutrition manque encore de connaissances systématiques et spécifiques sur l'influence de ses produits. Des résultats *in vitro* issus de la recherche fondamentale existent, mais leur pertinence n'est pas évidente. Il existe également peu d'articles sur l'impact de la manière de cuisiner sur l'activité du CYP450, en particulier concernant l'utilisation des technologies modernes de cuisson et de réchauffage. On ne dispose souvent que de rapports individuels peu détaillés.

La première question qui se pose pour les sciences de la nutrition, le conseil diététique et la thérapie nutritionnelle est de savoir quelle part de ces composants est absorbée de manière inchangée et peut réaliser son potentiel d'interaction, c'est-à-dire si, et dans quelle mesure, les méthodes habituelles de préparation des repas sont susceptibles d'inactiver ces composants ou certaines parties de ces composants. On peut supposer que les méthodes de chauffage en combinaison avec le degré de broyage, surtout, auront un impact sur ce qui est absorbé et passe dans la circulation, et sur les quantités. Les bases de données de valeurs nutritives ne comportent, dans le meilleur des cas, que des informations contradictoires sur les teneurs en nutriments essentiels. Il n'y a généralement pas non plus d'indications sur la façon dont ces valeurs ont été obtenues. Les matières premières ne sont pas déclarées (plantes avec leur variété), pas

plus que les modes de préparation (processing) ou les méthodes d'analyse. C'est pourquoi ces données ne sont ni reproductibles, ni fiables. La Haute école spécialisée bernoise étudie la libération de leur matrice, au cours de la préparation, des composants alimentaires modifiant les isoenzymes ainsi que leur impact sur les isoenzymes métabolisantes et donc leur potentiel d'interaction. Il s'agit en particulier de clarifier les avantages et les inconvénients présentés simultanément par un aliment et comment ceux-ci peuvent être pondérés lors de l'élaboration d'un plan nutritionnel (par ex. effet brocoli: source de vit. C, effet antinéoplasique simultané et induction, (par ex. CYP1A2) ou inhibition de diverses isoenzymes CYP450 (par ex. CYP19A1 = aromatase)<sup>5, 6, 7, 8</sup>.

### **Adaptation au modèle alimentaire**

L'activité des isoenzymes hépatiques est élevée pendant l'ontogenèse et jusqu'après la naissance, ce qui est utile pour la protection de l'enfant. La digestion peptique se stabilise sur 24 mois au niveau des valeurs des adultes. Il existe également des différences entre les naissances prématurées ou à terme et entre l'allaitement ou l'alimentation au biberon. Les différences entre les sexes et les âges, notamment au niveau du pH gastrique à jeun (2,15 chez les hommes, 2,8 chez les femmes, soit une activité des protons presque 5 fois plus élevée chez les hommes) entraînent des différences dans l'absorption des composants alimentaires. L'anémie ferriprive entre 11 à 15 ans est plus fréquente chez les garçons préadolescents, une absorption accrue du cuivre entre 20 et 59 ans plus souvent chez les femmes. La grossesse engendre un reflux accru et une motilité réduite dans le tractus gastro-intestinal en raison d'un taux élevé de progestérone. Une inhibition de l'acide avec des inhibiteurs de la pompe à protons fait augmenter le pH à un niveau permanent supérieur à 4, ce qui est un facteur de risque avéré de maladies allergiques chez l'enfant (transfert transplacentaire à l'embryon de fragments protéiniques non digérés). Les CYP3A4,5,7 et les transporteurs d'efflux sont plus fortement exprimés dans le trac-

tus GI chez les hommes. Chez les hommes, les isoenzymes hépatiques présentent une activité plus élevée pour CYP1A2, 2C9, 2E1. Chez les femmes, CYP2A6, 2B6, 2D6 et 3A4,5,7 sont plus actifs dans le foie, CYP2D6 toutefois seulement pendant la phase fertile et CYP3A4,5,7 en fonction du cycle, avec des pointes avant l'ovulation et pendant la grossesse. Nos propres recherches dans le domaine des aliments portent sur l'ensemble des 57 isoenzymes CYP450 humaines (au lieu des seulement 10 isoenzymes non spécifiques importantes en pharmacologie), ainsi que les différences entre les sexes et les âges. Il en ressort que les aliments ayant tendance à provoquer des interactions sont, notamment, les anthocyanidines, les flavones, le brocoli, le chou de Bruxelles, la viande grillée, le tabac, l'éthanol, le millepertuis, le jus de pamplemousse, la cannelle de chine, et bien d'autres.<sup>9, 10</sup>

### **Perspectives**

En pharmacothérapie, on redoute les interactions en raison des risques et des coûts induits qu'elles entraînent. Les principes actifs font l'objet d'études poussées mais pas les aliments. La probabilité d'interactions est de 13 % en cas d'association de 2 médicaments, de 38 % pour 4, de 82 % pour 7. Concernant les traitements associés, la gamme de médicaments d'un hôpital doit comporter des produits qui ne sont pas métabolisés par les isoenzymes CYP450<sup>12, 13, 14, 15, 16</sup>. Il ne sert toutefois à rien d'avoir la meilleure palette de médicaments si celle-ci ne permet d'éviter que les interactions médicament-médicament et pas les interactions aliment-médicament. C'est là qu'intervient la responsabilité des diététicien-ne-s cliniques et de l'équipe de diététique clinique. Il ne s'agit pas en premier lieu de changer les habitudes alimentaires mais, confronté aux effets indésirables des médicaments et à la mauvaise tolérance de certains aliments, de penser aux interactions aliment-médicament ou aliment-aliment.

*Références voir page 19*

# La dichiarazione nutrigenomica delle interazioni alimenti-medicamento: una motivazione per l'alimentazione personalizzata

**L'organismo vuole eliminare immediatamente le sostanze estranee (xenobiotici) assunte con gli alimenti e/o i medicinali. Questa funzione viene svolta dagli isoenzimi del citocromo P450 (CYP450), un gruppo di emo-enzimi responsabili dell'ossidazione delle sostanze organiche, con un'attività soggettiva e diversa a seconda della genetica, del sesso e dell'età. Gli xenobiotici, mediante induzione o inibizione di questi isoenzimi, possono portare a interazioni alimenti-medicamenti e alimenti-alimenti indesiderate o utili. La nutrizione personalizzata tiene conto di questa condizione ed è quindi un argomento che assume sempre maggiore importanza per la consulenza nutrizionale e la relativa competenza professionale, per riconoscere i rischi di determinate combinazioni alimenti-medicamenti e poterli prevenire con adeguati consigli su alimenti e medicinali.**

*Prof. Dr. pharm. Helena Jenzer, Dr. Leila Sadeghi*

## Un'impronta unica

Le soluzioni nutrizionali per via parenterale sono composte da sostanze pure combinate in modo mirato. L'alimentazione normale, invece, rappresenta una scatola nera di macro- e micronutrienti utilizzabili e di sostanze estranee (xenobiotici). La pianta (come pure l'animale) produce metaboliti per la difesa e la sopravvivenza della propria specie. Non è sorprendente che per azione degli «anticorpi» aggressivi alcuni prodotti alimentari vegetali non siano digeribili per molte persone, mentre altre con il loro modello enzimatico individuale riescono a metabolizzare meglio queste sostanze. Se un tempo era normale l'alimentazione con prodotti locali, oggi le nuove abitudini alimentari multiculturali pongono ulteriori interrogativi sull'adattamento, la tollerabilità e la metabolizzazione dell'alimentazione nonché sulle interazioni alimenti-alimenti e alimenti-medicamenti.

## Valori di riferimento indipendentemente dal genotipo e dal fenotipo

I valori di riferimento disponibili (p. es. i valori D-A-CH) per i nutrienti essenziali e l'energia si basano su un fabbisogno medio, valutato su base epidemiologica in determinati piccoli gruppi di popolazione sana, che arbitrariamente e con scarsa precisione viene corretto di due deviazioni stan-

dard e di supplementi per compensare le perdite di disponibilità negli alimenti e nella preparazione dei pasti. In generale, nel caso di determinate situazioni fisiologiche (p. es. gravidanza), vengono stabiliti supplementi basati sulla letteratura attuale. Si parte in questo caso dal presupposto che le cifre del fabbisogno non debbano essere modificate significativamente rispetto al giovane adulto sano (eccezione: vitamina D). Dal punto di vista della medicina nutrizionale però, tali valori non tengono necessariamente conto del fabbisogno individuale di capacità metaboliche diverse da quelle nella media.

## Fenotipi CYP450 e alimentazione personalizzata

L'organismo vuole liberarsi immediatamente delle sostanze riconosciute come estranee. Nel corso dell'evoluzione si è sviluppata una superfamiglia, composta da 57 isoenzimi umani CYP450 (= isoenzimi del citocromo P450) finora conosciuti. Essi rendono i substrati più solubili in acqua, generalmente mediante idrolisi, e quindi eliminabili attraverso i reni. Il modello isoenzimatico di una persona è scritto nel genotipo, il pool genico individuale. Ciò che è espresso in un individuo, corrisponde invece al fenotipo, che a seguito di singole mutazioni e di influenze epigenetiche può discostarsi dal modello medio generalmente

previsto per la cultura di una popolazione. Poiché ogni persona ha un profilo CYP450 unico, anche la composizione dei metaboliti sarà qualitativamente e quantitativamente diversa e pertanto il rischio individuale di interazioni alimenti-medicamenti avrà un grado diverso.<sup>1</sup> Se si potesse diagnosticare questa attività metabolica di una persona si potrebbe «personalizzare» ovvero «individualizzare» e rendere «più efficace» la nutrizione o la terapia nutrizionale.<sup>2</sup> (I termini «Individualized Nutrition» o «Personalized Nutrition» sono considerati uguali e con lo stesso significato.)

Le attività dell'isoenzima CYP450 variano fra individui, etnie, sessi, in base all'età e appunto anche in base alla nutrizione. Alcuni ingredienti alimentari influenzano queste attività e quindi indirettamente il risultato delle terapie farmacologiche, in quanto, se assunti frequentemente, possono attivare o inibire gli isoenzimi e quindi provocare un'eccessiva azione tossica o una scarsa efficacia. Il metabolismo si adatta all'afflusso dei substrati estranei. In caso di afflusso eccessivo, l'attività di un isoenzima ad esso corrispondente aumenta, in caso di mancato apporto, diminuisce. Per esempio, un frequente consumo di carne grigliata può indurre un'attività dell'isoenzima CYP1A2 fino a 40 volte superiore rispetto al valore medio.

La Figura 1 descrive i processi che si svolgono quando vengono assunti ingredienti alimentari. In questo modo possono verificarsi in diversi punti interazioni con altri alimenti (interazioni alimenti-alimenti) o con medicinali (interazioni alimenti-medicamenti). In questo processo svolgono un ruolo determinante gli isoenzimi del citocromo P450 del fegato. Un'interazione può aumentare o diminuire la concentrazione dei medicinali nel plasma; è nota a tutti l'azione inibitoria del succo di pompelmo e quella induttiva dell'iperico su tali isoenzimi. In banche dati autorevoli (Tabella delle interazioni di Flockhart<sup>3</sup>, Banca

dati Supercyp della Charité Berlino<sup>4</sup>) sono elencati molti induttori e inibitori dell'ambito farmaceutico e alimentare. Per il resto, la scienza dell'alimentazione, a differenza della farmacologia, non dispone di nozioni sistematiche e specifiche sull'influenza dei suoi prodotti. Mentre esistono risultati della ricerca di base in vitro, non vi è chiarezza sulla rilevanza. Altrettanto scarsa è la disponibilità di articoli sull'influenza della preparazione dei cibi sull'attività del CYP450, in particolare con l'impiego delle moderne tecniche di riscaldamento e cottura. Spesso sono disponibili solo singole e sporadiche relazioni.

Per la scienza dell'alimentazione, la consulenza e la medicina nutrizionali l'interrogativo principale è quale parte di questi componenti nutrizionali viene assorbita immodificata e può svolgere il suo potenziale di interazione, cioè se e in che misura le consuete preparazioni dei cibi possono totalmente o parzialmente rendere inattivi i rispettivi ingredienti. Si deve partire dal presupposto che diversi altri procedimenti di riscaldamento, combinati con il grado di frantumazione, influiranno su ciò che si assume, sulle quantità e su come entra in circolazione. Nelle banche dati dei valori nutrizionali si trovano tutt'al più solo dati discordanti sui contenuti di nutrienti critici. Inoltre, è quasi del tutto ignoto come si siano ottenuti i valori. Non si dichiarano le materie prime (vegetali insieme alla loro variazione) e neppure le preparazioni (processing) o i metodi di analisi. Pertanto, i dati non sono riproducibili né affidabili. La

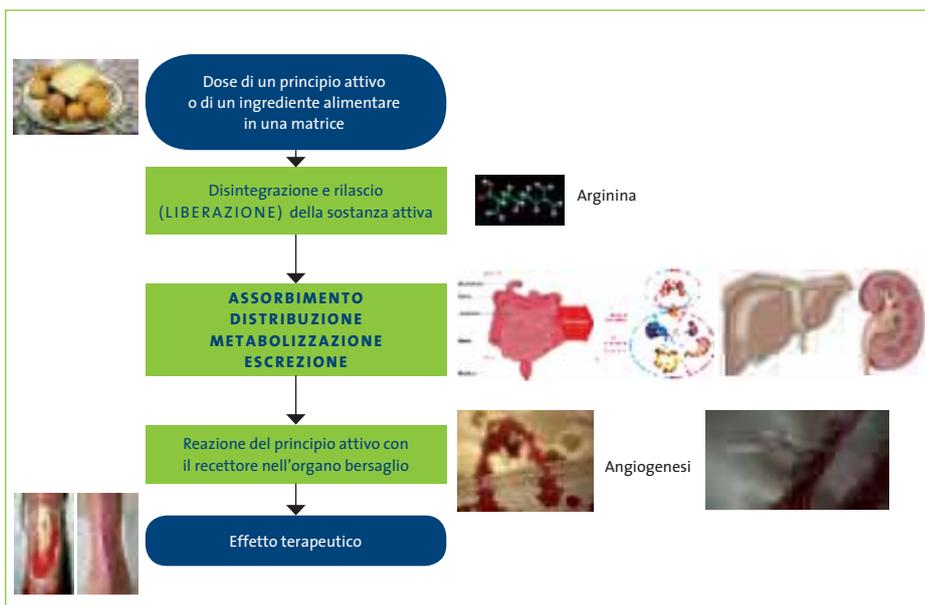


Figura 1: Il percorso di un principio attivo o di un ingrediente alimentare (LADME). Un substrato viene rilasciato da una forma farmaceutica o una matrice alimentare durante la digestione (liberazione). Viene assorbito dal tratto gastrointestinale (assorbimento), metabolizzato (metabolismo) nel fegato o in altri organi attraverso la circolazione sanguigna (distribuzione) ed eliminato attraverso i reni o altri organi (escrezione). Nel percorso possono verificarsi interazioni in diversi punti. In questo processo svolgono un ruolo predominante gli isoenzimi del citocromo P450 del fegato. Come esempio si rappresenta l'arginina che viene assunta da fonti di proteine o aminoacidi (carne, latticini, frutta secca) e si lega ai recettori VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor, fattore di crescita dell'endotelio vascolare). Il segnale che ne deriva induce l'attivazione dell'angiogene (nuova formazione di vasi), che è peraltro essenziale per la cicatrizzazione.

(Fonti delle immagini: proprie, www.amgen.ch, www.google.ch, Berg 2002<sup>11</sup>)

Scuola universitaria professionale di Berna conduce ricerche sia sul rilascio degli ingredienti alimentari che modificano gli isoenzimi dalla loro matrice durante la preparazione che sulla loro influenza sugli isoenzimi metabolizzanti e quindi sul loro potenziale di interazione. In particolare, occorre fare chiarezza su quali vantaggi e svantaggi esistano al tempo stesso in un alimento e su come essi possano essere valutati nella combinazione degli alimenti (p. es. effetti dei broccoli: fonte di vitamina C, contemporanea azione antineoplastica e induzione, (per esempio CYP1A2) o inibizione di diversi isoenzimi CYP450 (per esempio CYP19A1 = aromatasi)<sup>5,6,7,8</sup>.

### Adattamento al modello di nutrizione

Nell'ontogenesi fino alla nascita, l'attività degli isoenzimi epatici è alta, il che fisiologicamente è opportuno per la protezione del bambino. Nell'arco di 24 mesi la digestione peptica si stabilizza sui valori adulti.

Vi sono differenze in relazione alle nascite premature o a termine nonché fra allattamento al seno o con il biberon. A causa delle differenze di genere e di età, fra l'altro nel valore del pH gastrico a stomaco vuoto (2,15 negli uomini, 2,8 nelle donne, pertanto negli uomini esiste un'attività protonica di quasi 5 volte superiore), si manifestano differenze di assorbimento degli ingredienti nutritivi. L'anemia da carenza di ferro nella fascia di età 11–15 anni è più frequente negli adolescenti di sesso maschile, l'assorbimento di rame è spesso più alto nelle donne di età compresa fra i 20 e i 59 anni. La gravidanza è legata a un aumento del reflusso e a una ridotta motilità del tratto gastrointestinale a seguito dell'alto tenore di progesterone. L'inibizione degli acidi con inibitori della pompa protonica induce un aumento permanente del pH oltre 4, che provatamente comporta un fattore di rischio di malattie allergiche nel bambino (trasferimento attraverso la placenta di particelle proteiche non digerite all'embrione). Nel tratto gastrointestinale



**Prof. Dr. pharm. Helena Jenzer**  
 Farmacista ospedaliera FPH  
 Docente – Responsabile  
 aF&E Nutrizione e Dietistica  
 helena.jenzer@bfh.ch



**Dr. Leila Sadeghi**  
 PhD Nutrition/Public Health,  
 collaboratrice scientifica  
 aF&E Nutrizione &  
 Dietistica  
 leila.sadeghi@bfh.ch

Scuola universitaria professionale di Berna,  
 Settore disciplinare Salute  
 Murtenstrasse 10, CH-3008 Berna  
 Centralino +41 31 848 37 60  
 www.gesundheit.bfh.ch

i CYP3A4,5,7 e i trasportatori di efflusso negli uomini si esprimono con maggiore forza. Per quanto riguarda gli isoenzimi epatici gli uomini mostrano attività più alte del CYP1A2, 2C9, 2E1. Nelle donne a livello epatico svolgono una maggiore attività il CYP2A6, 2B6, 2D6 e 3A4,5,7, il CYP2D6 ma solo nella fase fertile e il CYP3A4,5,7 a seconda della fase del ciclo, con valori di picco prima dell'ovulazione e in gravidanza. La ricerca propria nell'ambito degli alimenti si estende a tutti i 57 isoenzimi umani CYP450 (invece che essere limitata ai soli 10 importanti e aspecifici della farmacologia), nonché alle differenze in base al sesso e all'età. Di conseguenza, gli alimenti che tendono alle interazioni comprendono fra gli altri antocianidina, flavoni, broccoli, ca-

volini di Bruxelles, carne grigliata, tabacco, etanolo, iperico, succo di pompelmo, cannella, e diversi altri.<sup>9,10</sup>

### **Abstract**

Nella farmacoterapia si temono le interazioni a causa dei rischi e dei costi indotti che comportano. Si esegue una ricerca approfondita sui principi attivi ma non sugli alimenti. La probabilità di interazione nella combinazione di 2 medicinali è pari al 13%, nella combinazione di 4 è pari al 38% e in quella di 7 all'82%. Per quanto riguarda le terapie combinate, i medicinali di un ospedale devono contenere prodotti non metabolizzati attraverso gli isoenzimi del CYP450<sup>12,13,14,15,16</sup>. Il migliore assortimen-

to di medicinali non ha alcuna utilità se si evitano le interazioni medicinali-medicinali ma si manifestano interazioni alimenti-medicinali. Qui interviene la responsabilità di dietiste o dietisti clinici e del team nutrizionista clinico. Non si tratta in via primaria di modificare le abitudini alimentari bensì, in caso di effetti indesiderati dei medicinali o di intolleranze alimentari, di pensare a un'interazione medicinali-alimenti o alimenti-alimenti.

---

*Referenze sulla pagina 19*

Wissenschaftliche Information für Ernährungsfachpersonen

## Neue Broschüre: Salz in unserer Ernährung

**Unilever will als eines der weltweit führenden Lebensmittelunternehmen einen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung und einer nachhaltigen Lebensweise leisten. Im Bereich Salz geschieht dies einerseits durch die kontinuierliche Reduktion des Salz- bzw. Natriumgehalts in den Produkten und andererseits durch die Bereitstellung von Informationsmaterialien rund um das Thema Salz bzw. Natrium.**

Bereits vor 10 Jahren hat Unilever begonnen, seine Produkte im Rahmen eines mittlerweile weltweit laufenden Programms ernährungsphysiologisch zu optimieren. Unilever Schweiz engagiert sich zudem seit 2010 freiwillig im Rahmen von actionsanté<sup>1</sup> und reduziert schrittweise den Salz- bzw. Natriumgehalt seiner Knorr-Produkte im Detailhandel und Gastro-Sortiment. Bei einem Grossteil der im Detailhandel erhältlichen Knorr-Produkte konnte

der Salzanteil seit 2010 im Schnitt um 7% reduziert werden. Bis 2020 strebt Unilever eine weitere Reduktion des Natriumgehalts im eigenen Sortiment an, die eine Senkung der Salzaufnahme auf 5 g pro Tag gemäss den Richtlinien der WHO und den Empfehlungen des BAG unterstützt.

Eine aktuelle internationale Studie<sup>2</sup> zeigt, dass der Salzkonsum grösstenteils unterschätzt wird und die Hauptsalzquellen nicht breitflächig bekannt sind. Laut Studie besteht seitens der Bevölkerung ein Bedürfnis, mehr darüber zu erfahren, warum zu viel Salz der Gesundheit schaden kann und welches die Hauptsalzquellen sind.

Die neue Broschüre „Salz in unserer Ernährung“ sowie weitere Informationen zum Thema Salz wollen diese Lücke schliessen. Sie stehen unter [www.ernaehrungs-forum.com](http://www.ernaehrungs-forum.com) zum kostenlosen

Données scientifiques à l'usage des professionnels de la nutrition

## Nouvelle brochure: Le sel dans notre alimentation

**En tant que l'un des plus grands groupes agroalimentaires au monde, Unilever entend apporter sa juste contribution à la promotion d'une alimentation équilibrée et de modes de vie durables. Dans le domaine du sel, les efforts entrepris portent d'une part sur la réduction continue de la teneur en sel et en sodium des produits et, de l'autre, sur la mise à disposition de documents d'informations ayant trait à la thématique du sel et du sodium.**

Il y a dix ans déjà, Unilever engageait son action pour optimiser les qualités physio-nutritionnelles de ses produits dans le cadre d'un programme aujourd'hui d'envergure internationale. Depuis 2010, Unilever Suisse s'investit par ailleurs volontairement en faveur de l'initiative actionsanté<sup>1</sup> et réduit progressivement la teneur en sel et en sodium de ses produits Knorr aussi bien dans son assortiment de détail que dans son offre destinée à la restauration. La teneur en sel de très nombreux produits Knorr disponibles dans le commerce de détail a ainsi pu être réduite

progressivement de l'ordre de 7% en moyenne depuis 2010. Dans le droit fil des directives de l'OMS et des recommandations de l'OFSP, Unilever cible d'ici à 2020 une réduction supplémentaire de la teneur en sodium de son propre assortiment allant dans le sens d'une limitation des apports en sel à 5 grammes par jour.

Conformément à une récente étude<sup>2</sup>, il s'avère que la consommation de sel est en grande partie sous-estimée et que les principales sources de sel ne sont pas suffisamment connues. Cette étude révèle d'importants besoins d'informations au sein de la population pour, d'une part, en savoir plus sur les raisons expliquant pourquoi trop de sel peut nuire à la santé et, de l'autre, en connaître les principales sources.

La nouvelle brochure «Le sel dans notre alimentation» ainsi que nombre d'autres précieuses informations sur le thème du sel ont aujourd'hui pour objet de combler cette lacune. Elles sont

Download zur Verfügung. Sie können die Broschüre auch kostenlos in gedruckter Form zur Abgabe in der Beratung, im Unterricht oder an Vorträgen etc. beziehen.

Abteilung Nutrition, Unilever Schweiz GmbH

- <sup>1</sup> actionsanté ist eine Initiative des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Sie richtet sich an Unternehmen, die sich für die Förderung eines gesunden Lebensstils auf der Basis konkreter Initiativen einsetzen. Mit freiwilligen Aktionen engagieren sich Partner aus der Privatwirtschaft dafür, dass die gesunde Wahl dank attraktiven und leicht zugänglichen Produkten und Angeboten leicht fällt.
- <sup>2</sup> Newson RS et al. Barriers for progress in salt reduction in the general population. An international study. *Appetite* 2013; 71: 22-31.

### Kostenlos bestellen:

Bestellen Sie kostenlos die neue Broschüre „Salz in unserer Ernährung“ (Deutsch oder Französisch): Schreiben Sie eine E-Mail mit der Bestellung (Anzahl Broschüren und Sprache) und der Angabe Ihrer Adresse an [nutrition.ch@unilever.com](mailto:nutrition.ch@unilever.com)

disponibles en téléchargement gratuit sur le site [www.ernaehrungs-forum.com](http://www.ernaehrungs-forum.com).

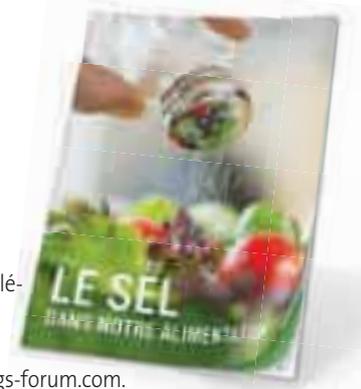
Vous avez également la possibilité de recevoir gratuitement la brochure sous forme imprimée pour la distribuer en consultation, lors de formations ou dans le cadre de conférences, etc.

Département Nutrition, Unilever Suisse Sàrl

- <sup>1</sup> actionsanté est une initiative de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). Elle s'adresse aux entreprises qui s'engagent en faveur de la promotion d'un style de vie sain sur la base d'objectifs concrets. Dans le cadre d'actions bénévoles, les partenaires du secteur privé se mobilisent pour faciliter l'adoption d'un choix de vie sain, grâce à des produits et des offres présentant un réel attrait et aisément accessibles.
- <sup>2</sup> Newson RS et al. Barriers for progress in salt reduction in the general population. An international study. *Appetite* 2013; 71: 22-31.

### Commande gratuite:

Commandez gratuitement la nouvelle brochure «Le sel dans notre alimentation» (en français ou en allemand): envoyez un mail à [nutrition.ch@unilever.com](mailto:nutrition.ch@unilever.com) avec le détail de votre commande (nombre de brochures et langue) et l'indication de votre adresse.



## Adipositas: Fokus auf die Nutrigenomik

**Der Forscher Dr. Louis Pérusse von der Universität Laval, Quebec, Kanada, verdankt sein internationales Renommee seinen Entdeckungen in der Genetik, die sich mit Adipositas beschäftigt, und den daraus abgeleiteten Anpassungen in Bezug auf die körperliche Betätigung. Als Erster beschrieb er das Phänomen, dass Menschen mit zwei Kopien des Gens Neuromedin Beta (NMB) doppelt so anfällig für ein Hungergefühl sind als andere, was dazu führt, dass diese Personen mehr als andere essen und ihr Adipositas-Risiko somit erhöht ist. Mit mehr als 500 wissenschaftlichen Beiträgen und Artikeln ist er einer der produktivsten Wissenschaftler auf seinem Fachgebiet.**

**Es ist uns eine grosse Ehre, Dr. Louis Pérusse diesen Monat für ein exklusives Interview in unserer Zeitschrift gewonnen zu haben, wo die komplexen Zusammenhänge zwischen Genetik und Lebensweise in Bezug auf Adipositas besprochen werden.**

*Interview: Dr. Leila Sadeghi*

Können Sie uns kurz Ihren beruflichen Werdegang beschreiben, wie sind Sie in dieses Fachgebiet gelangt?

Ich habe mein Biologie-Grundstudium an der Universität Laval absolviert und dann einen Master- und Dokortitel in Bewegungswissenschaft erworben. In diesem Rahmen habe ich mich mit der Genetik in Zusammenhang mit Adipositas, mit der körperlichen Fitness sowie mit der Anpassung der körperlichen Betätigung beschäftigt. Danach habe ich mich als Post-Doc in die Genetik von Herz-Kreislauf-Erkrankungen vertieft, am Institut für Genetik der Universität Michigan in Ann Arbor in den USA.

**Was liegt der Nutrigenomik zugrunde?**

Der Nutrigenomik liegen die Zusammenhänge zwischen unserem Erbgut und unserer Ernährung zugrunde. Hier muss zwischen Nutrigenomik und Nutrigenetik unterschieden werden. Die Nutrigenetik befasst sich mit der Rolle der Gene in Zusammenhang mit den Unterschieden zwischen verschiedenen Individuen mit vergleichbarer Ernährung, während sich die Nutrigenomik mit der Rolle der Nährstoffe in Bezug auf die Genexpression befasst. In beiden Fällen spricht man vom Zusammenhang zwischen Genen und Ernährung.

**Wo liegt der Zusammenhang zwischen Nutrigenomik und personalisierter Ernährung?**

Die Tatsache, dass unsere Anfälligkeit, bei einer bestimmten Ernährungsweise zuzu-

nehmen bzw. abzunehmen, zum Teil unseren Genen zuzuschreiben ist, impliziert, dass – theoretisch – eine Ernährungsintervention auf das Patientenerbgut abgestimmt werden kann. Daher auch der Ausdruck «personalisierte Ernährung».

**Ihnen ist die Entdeckung der «Adipositas-Gene» zu verdanken. Können Sie uns mehr dazu sagen?**

Nun, ich glaube nicht, dass mir die Entdeckung der Adipositas-Gene zuzuschreiben ist. Dank einiger meiner Arbeiten haben Gene entdeckt werden können, die bei Adipositas eine Rolle spielen, wie z.B. das Gen Neuromedin Beta (NMB), das eine Rolle in Bezug auf das Hungergefühl spielt, aber es darf nicht vergessen werden, dass Adipositas sehr komplex ist und dabei eine Vielzahl von Genen mitwirken. Weltweit



**Dr. Louis Pérusse**

Dr. Louis Pérusse ist Professor und Direktor des Instituts für Kinesiologie an der medizinischen Fakultät der Universität Laval in Quebec, Kanada.

Der Forscher hat sich auf dem Gebiet der genetischen Epidemiologie spezialisiert und hat über zwanzig Jahre Erfahrung mit der Genetik in Bezug auf komplexe Erkrankungen und auf die entsprechende Adaptation der körperlichen Betätigung. In seinen Forschungsarbeiten befasst er sich mit der Adipositas-Genetik und im Speziellen mit der Identifizierung von Genen, die bei der Entstehung von Adipositas und deren metabolischen Komplikationen eine Rolle spielen.

arbeiten mehrere Forscherinnen und Forscher daran, Gene zu identifizieren, die bei Adipositas eine Rolle spielen, und es gibt noch viel zu tun, auch wenn in den letzten fünf Jahren beträchtliche Fortschritte erzielt worden sind – es wurden bereits mehr als hundert Gene identifiziert. Dabei gilt es sich in Erinnerung zu rufen, dass diese rund hundert Gene für weniger als 5 % der Unterschiede in Bezug auf den Body Mass Index (BMI) in der Bevölkerung verantwortlich sind – der Body Mass Index ist das meistbenutzte Mass für das Erfassen des individuellen Gewichtsstatus.

**Sie haben einmal gesagt, dass die Nutrigenomik eines Tages als «Motivationsinstrument» für PatientInnen dienen wird. Was heisst das?**

Es gibt wenige wissenschaftliche Studien auf diesem Gebiet, aber grundsätzlich ist die Idee folgende: Kenntnisse über relevante genetische Informationen können zur Motivationsquelle für Verhaltensänderungen werden, da die betroffene Person ja weiss, dass sie Trägerin einer genetisch bedingten Anfälligkeit ist. Wichtig ist, sich vor Augen zu halten, dass im Fall der Adipositas-Genetik «Träger-Sein» kein definitives Urteil ist. Wenn Sie z.B. Trägerin oder Träger einer Genvariante sind, die mit einem erhöhten Adipositas-Risiko assoziiert wird, aber wiederum gezeigt wurde, dass das Risiko bei Personen mit einer fettarmen Ernährung oder bei körperlich aktiven Leuten weniger hoch ist, kann für Sie daraus eine stärkere Motivation entstehen, Ihr Verhalten mit dem Ziel einer Risikosenkung anzupassen.

**Können Sie für uns zusammenfassen, wie der nutrigenomische Ansatz helfen kann, die Ernährungsempfehlungen zu verbessern?**

Ernährungsempfehlungen basieren auf gemittelten Daten, die in der Bevölkerung beobachtet und erhoben worden sind, aber gewisse Personen können beträchtlich anders reagieren als der Durchschnitt. Möglicherweise kann bei diesen Personen oder Untergruppen eine Empfehlung eher

einen negativen als positiven Effekt auslösen, und zwar aufgrund einer genetischen Variante. Wenn man die Personen, die eine bestimmte Genvariante tragen, kennt, könnte es möglich sein, entsprechende Empfehlungen für diese Untergruppe der Bevölkerung zu erarbeiten.

**Können Sie uns erklären, wie die Nutrigenomik bei gewissen genetischen Erkrankungen Anwendung findet, z.B. bei der Phenylketonurie?**

Die Phenylketonurie ist eine genetische Störung, die durch eine Mutation in einem Gen verursacht wird, welches das Enzym kodiert, durch das die Aminosäure Phenylalanin hydroxyliert wird. Es handelt sich also um ein klassisches Beispiel der Nutrigenetik, denn in diesem Fall führt die Reaktion auf die Anwesenheit von Phenylalanin aufgrund eines Gendefekts zu einem Gesundheitsproblem. In diesem Fall besteht die Behandlung einfach aus einer phenylalaninfreien Diät. Die Therapie ist also ein Beispiel personalisierter Ernährung.

**Welche Fragestellungen bearbeiten Sie momentan mit Ihrem Team?**

Im Moment beschäftigt sich meine Forschungsgruppe mit der Identifizierung von Genen, denen eine Rolle bei Ernährungsgewohnheiten und beim Ernährungs-

verhalten zukommt. Unsere Forschungshypothese besteht darin, dass durch die Bestimmung genetischer Faktoren für Ernährungsgewohnheiten und -verhalten neue Gene, die zur Adipositas-Anfälligkeit beitragen, identifiziert werden können. Dies ist der gleiche Ansatz, der zur Entdeckung des NMB-Gens geführt hat, einem Gen, das mit dem Ernährungsverhalten assoziiert wird und von dem bekannt ist, dass es für eine erhöhte Anfälligkeit für Gewichtszunahme verantwortlich ist.

**Blick in die Zukunft: Was sind Ihre Voraussagen bezüglich Forschungsgebieten innerhalb der Nutrigenomik, und wo sehen Sie die ernährungsberaterische Konsultation in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren?**

Die Nutrigenomik ist ein relativ junges Forschungsgebiet, und es warten noch viele Entdeckungen bezüglich der Rolle der Gene in Zusammenhang mit der Ernährung auf uns. Heutzutage ist es relativ einfach, Informationen über unsere Gene zu erhalten, und mehrere Unternehmen bieten vergleichbar günstige Gentests an. Die grösste Herausforderung für die Forschung im Gebiet der Nutrigenetik und Nutrigenomik besteht darin, gute Messgrößen für unsere Nahrungsaufnahme zu definieren und idealerweise Biomarker zu

finden, die unsere Nahrungsaufnahme widerspiegeln. Ich kann mir vorstellen, dass in den kommenden Jahrzehnten die Ernährungsberaterin oder der Ernährungsberater Zugang zum genetischen Dossier des Patienten hat und diese Information zur Planung der Intervention nutzen kann.

**Die Nutrigenomik bringt auch heikle ethische Fragen mit sich. Ich denke da besonders an den Zugang zu Genbanken von Individuen: Wer dürfte/müsste Zugang haben? Wie denken Sie darüber?**

Ich bin kein Spezialist für Ethikfragen. Jedoch ist es klar, dass die ethische Verantwortung gross ist, wenn man mit genetischen Daten arbeitet. Innerhalb der Forschung sind die Regeln bezüglich dieser Fragen strikt und ganz klar definiert, und die Forscherinnen und Forscher müssen sie einhalten. Die Mechanismen zum Schutz und zur vertraulichen Behandlung genetischer Daten sind vorhanden. Alle Gesundheitsfachleute, die genetische Daten im Rahmen ihrer Tätigkeit verwenden, müssen die gleichen Verfahren berücksichtigen.

**Herr Dr. Pérusse, ich danke Ihnen für dieses Gespräch.**

## Obésité: Cap sur l'approche nutriginomique

**Dr Louis Pérusse est un chercheur de renommée mondiale grâce à ses découvertes dans le domaine de la génétique de l'obésité et de l'adaptation à l'exercice physique. Notamment, il est à l'origine de la découverte que les personnes portant deux copies d'un certain gène, neuroméline bêta (NMB), sont deux fois plus susceptibles d'éprouver un sentiment de faim, ce qui les amènerait à manger plus que les autres personnes et ainsi, courant davantage le risque de devenir obèses.**

**Auteur de plus de 500 articles et communications scientifiques, il est reconnu comme l'un des chercheurs les plus prolifiques dans son domaine. C'est avec honneur que nous l'accueillons dans notre bulletin de ce mois, avec cette interview exclusive abordant les liens complexes entre gènes et mode de vie, dans le cadre de l'obésité.**

*Interview: Dr Leila Sadeghi*

Quel est votre parcours professionnel, comment êtes-vous arrivé dans ce domaine?

J'ai fait des études de premier cycle en biologie à l'Université Laval pour ensuite entreprendre une maîtrise et un doctorat en

sciences de l'activité physique. Dans le cadre de mes études de maîtrise et de doctorat, mes recherches ont porté sur la génétique de l'obésité, de la condition physique et de l'adaptation à l'exercice physique. Par la suite j'ai complété des études post-doctorales en génétique des maladies cardiovasculaires au département de génétique l'Université du Michigan à Ann Arbor aux États-Unis.

**Sur quelles conceptions repose la nutriginomique?**

La nutriginomique repose sur les liens qui existent entre notre bagage génétique et l'alimentation. Dans ce contexte, il faut

distinguer la nutriginomique de la nutriginétique. La nutriginétique réfère au rôle des gènes dans l'explication des différences interindividuelles observées en réponse à la diète, alors que la nutriginomique réfère au rôle des nutriments dans l'expression des gènes. Dans les deux cas, on parle donc du lien entre gènes et nutrition.

### **Quel est le lien entre nutriginomique et nutrition personnalisée?**

Le fait que notre susceptibilité à prendre du poids ou encore à perdre du poids suite à une diète est en partie attribuable à nos gènes implique qu'il est possible, en théorie, d'adapter l'intervention nutritionnelle en tenant compte du bagage génétique du patient, d'où la nutrition personnalisée.

### **On vous doit la découverte des «gènes de l'obésité». Pouvez-vous nous en dire plus?**

Bien humblement, je ne crois pas que l'on puisse m'attribuer la découverte de gènes de l'obésité. Certains de mes travaux ont permis d'identifier des gènes impliqués dans l'obésité, comme le gène de la neuro-médecine bêta (NMB) impliqué dans la susceptibilité à la faim, mais il est important de réaliser que l'obésité est une condition très complexe et que plusieurs gènes sont en cause. Plusieurs chercheurs à travers le monde travaillent à identifier des gènes impliqués dans la susceptibilité à l'obésité et, même si des progrès considérables ont été réalisés au cours des cinq dernières années (plus d'une centaine de gènes ayant été identifiés), il reste encore beaucoup de travail à faire. En effet, il suffit de se rappeler que la centaine de gènes identifiés expliquent moins de 5% de la variation observée au niveau populationnel pour l'indice de masse corporelle (le BMI ou body mass index), la mesure la plus utilisée pour définir le statut pondéral des individus.

### **Vous avez mentionné que la nutriginomique servira un jour d'«outil de motivation» pour les patients. Que signifie cela?**

Il y a peu d'études scientifiques qui se sont intéressées à cette question, mais l'idée est de savoir dans quelle mesure la connaissance d'une information génétique pertinente peut devenir une source de motivation à changer nos comporte-

ments sachant que l'on est porteur d'une susceptibilité génétique. Il est important de réaliser que dans le cas de la génétique de l'obésité, être porteur d'un gène de susceptibilité n'est pas un verdict sans appel. Par exemple, si vous êtes porteur d'un variant génétique associé à un risque accru d'obésité et qu'il est démontré, par exemple, que le risque est moins élevé chez les personnes ayant une alimentation faible en gras ou encore chez les gens actifs physiquement, on peut penser qu'il y aura une motivation plus forte à adopter le comportement qui atténue le risque génétique.

### **En résumé, comment l'approche nutriginomique peut-elle nous aider à améliorer les recommandations nutritionnelles?**

Les recommandations nutritionnelles sont basées sur des données correspondant à ce que l'on observe en moyenne au sein de la population, mais pour certaines personnes, la réponse peut différer considérablement de la moyenne. Il est possible que pour certaines personnes ou sous-groupes de la population une recommandation puisse se traduire par un effet néfaste plutôt que bénéfique en raison d'un variant génétique. En connaissant les personnes porteuses du variant génétique, il serait donc possible de faire des recommandations adaptées à ce sous-groupe de la population.

### **Pouvez-vous nous expliquer comment la nutriginomique s'applique à certaines maladies génétiques, prenons par exemple le cas de la phénylcétonurie?**

La phénylcétonurie est un désordre génétique caractérisé par une mutation dans un gène qui code pour l'enzyme permettant de métaboliser l'acide aminé phénylalanine. Il s'agit donc d'un exemple classique de nutriginétique car dans ce cas la réponse à la présence de phénylalanine dans la diète conduit à un problème de santé en raison d'une déficience dans un gène. Dans ce cas, le traitement consiste simplement à prescrire une diète sans phénylalanine. Le traitement est donc un exemple de nutrition personnalisée.

### **Quels sont les thèmes actuels de recherche au sein de votre équipe?**

Actuellement mon équipe de recherche s'intéresse à l'identification de gènes associés aux habitudes et aux comportements alimentaires. Notre hypothèse de recherche est que nouveaux gènes de susceptibilité à l'obésité peuvent être identifiés par l'étude des déterminants génétiques des comportements et des habitudes alimentaires. C'est la même approche que nous avons utilisée et qui a mené à la découverte du gène NMB, un gène associé aux comportements alimentaires et qui s'est avéré être associé à une susceptibilité accrue à prendre du poids.

### **Cap sur le futur: Quelles sont vos prédictions sur les domaines de recherche qui doivent encore être explorés dans le cadre de la nutriginomique, et comment voyez-vous la consultation diététique dans les prochaines décennies?**

La nutriginomique est un domaine de recherche relativement nouveau et il reste encore beaucoup de choses à découvrir quant au rôle des gènes en lien avec l'alimentation. Aujourd'hui il est relativement facile d'obtenir de l'information sur nos gènes et plusieurs compagnies offrent des tests génétiques à des coûts relativement peu élevés. Le plus grand défi de la recherche dans les domaines de la nutriginétique et de la nutriginomique consiste à obtenir de bonnes mesures de nos apports alimentaires et, idéalement obtenir des biomarqueurs qui seraient le reflet de notre alimentation. On peut penser que dans les prochaines décennies la diététiste aura accès au dossier génétique de son client et pourra utiliser cette information pour guider son intervention.

#### **Dr Louis Pérusse**

Le Dr Louis Pérusse est Professeur et Directeur du département de kinésiologie de la Faculté de médecine de l'Université Laval à Québec.

Il est un chercheur spécialisé dans le domaine de l'épidémiologie génétique avec plus d'une vingtaine d'années d'expérience dans la génétique de maladies complexes et de l'adaptation à l'exercice. Ses recherches portent sur la génétique de l'obésité, en particulier sur l'identification de gènes impliqués dans le développement de l'obésité et des complications métaboliques qui en découlent.

La nutrigenomica a souvent laissé perplexé de par les questions d'éthique qu'elle soulève. Je pense notamment à l'accès aux banques de données génétiques des individus: qui pourra/devra y avoir recours? Qu'en pensez-vous? Je ne suis pas un spécialiste des questions éthiques. Cependant, il est clair que les en-

jeux éthiques sont importants lorsque l'on travaille avec des données génétiques. Dans le contexte de la recherche, les normes à ce sujet sont strictes et très bien définies et les chercheurs doivent les respecter. Les mécanismes sont donc en place pour assurer la protection et la confidentialité des données génétiques. Les mêmes

procédures devront s'appliquer à tout professionnel de la santé qui aurait à utiliser des données génétiques dans le cadre de l'exercice de ses fonctions.

**Dr Pérusse, je vous remercie beaucoup pour nous avoir accordé cette entrevue.**

## Obesità: in rotta verso un approccio nutrigenomico

**Il Dott. Louis Pérusse è un ricercatore di fama mondiale noto per le sue scoperte nel campo della genetica dell'obesità e dell'adattamento all'esercizio fisico. In particolare, gli dobbiamo la scoperta che le persone che portano due copie di un certo gene, la neuromedina beta (NMB), hanno una predisposizione doppia a provare una sensazione di fame, il che le porterebbe a mangiare di più rispetto alle altre persone, rischiando così maggiormente di diventare obese.**

**Autore di oltre 500 articoli e comunicazioni scientifiche, egli è riconosciuto come uno dei ricercatori più prolifici nel suo campo.**

**Siamo onorati di accoglierlo nel nostro bollettino di questo mese, con questa intervista esclusiva che verte sui legami complessi fra i geni e lo stile di vita, nell'ambito dell'obesità.**

*Intervista: Dr. Leila Sadeghi*

Qual è il Suo iter professionale, come è arrivato a occuparsi di questo campo?

Ho frequentato un primo ciclo di studi in biologia all'Università Laval al quale sono seguiti una laurea e un dottorato in scienze dell'attività fisica. Nell'ambito dei miei studi di laurea e dottorato, le mie ricerche si sono concentrate sulla genetica dell'obesità, della forma fisica e dell'adattamento all'esercizio fisico. In seguito, ho completato degli studi post-dottorali in genetica delle malattie cardiovascolari presso il Dipartimento di genetica dell'Università del Michigan a Ann Arbor, negli Stati Uniti.

Su quali concetti si basa la nutrigenomica?

La nutrigenomica si basa sui legami esistenti fra il nostro bagaglio genetico e l'alimentazione. In questo contesto, occorre

distinguere la nutrigenomica dalla nutrigenetica. La nutrigenetica si riferisce al ruolo dei geni nella spiegazione delle differenze interindividuali osservate in risposta alla dieta, mentre la nutrigenomica si riferisce al ruolo dei nutrienti nell'espressione genica. In entrambi i casi, si parla quindi del legame fra geni e nutrizione.

**Qual è il legame fra nutrigenomica e nutrizione personalizzata?**

Il fatto che la nostra predisposizione a prendere o perdere peso in seguito a una dieta sia in parte riconducibile ai nostri geni implica che è possibile, in teoria, adattare l'intervento nutrizionale, tenendo conto del bagaglio genetico del paziente. Da qui deriva la nutrizione personalizzata.

**Le dobbiamo la scoperta dei «geni dell'obesità». Può dirci qualcosa in più a tale proposito?**



Molto umilmente, non credo che si possa attribuire a me la scoperta dei geni dell'obesità. Alcuni dei miei lavori hanno permesso di identificare alcuni geni coinvolti nell'obesità, come il gene della neuromedina beta (NMB) responsabile della predisposizione alla fame, ma è importante comprendere che l'obesità è una condizione molto complessa, per la quale numerosi geni sono chiamati in causa. Numerosi ricercatori in tutto il mondo lavorano per identificare i geni coinvolti nella predisposizione all'obesità e, nonostante i considerevoli progressi realizzati nel corso degli ultimi cinque anni (sono stati identificati più di un centinaio di geni), resta ancora

molto lavoro da fare. In effetti, è sufficiente ricordare che il centinaio di geni identificati spiegano meno del 5% della variazione osservata a livello di popolazione per l'indice di massa corporea (il BMI o Body Mass Index), la misura più utilizzata per definire lo stato ponderale degli individui.

**Lei ha detto che la nutrigenomica fungerà un giorno da «strumento di motivazione» per i pazienti. Che cosa significa questo?**

Esistono pochi studi scientifici che si sono occupati di questa questione, ma l'idea è sapere in quale misura la conoscenza di un'informazione genetica pertinente possa diventare fonte di motivazione per cambiare i nostri comportamenti, sapendo che si è portatori di una predisposizione genetica. È importante comprendere che, nel caso della genetica dell'obesità, essere portatori di un gene di predisposizione non è un verdetto senza appello. Per esempio, se si è portatori di una variante genetica associata a un rischio aumentato di obesità ed è dimostrato, per esempio, che il rischio è meno elevato presso le persone che hanno un'alimentazione carente di grassi o ancora nelle persone fisicamente attive, si può pensare che vi sarà una motivazione più forte ad adottare il comportamento che attenua il rischio genetico.

**In sintesi, in che modo l'approccio nutrigenomico può aiutarci a migliorare le raccomandazioni nutrizionali?**

Le raccomandazioni nutrizionali sono basate su dati corrispondenti a ciò che si osserva in media nella popolazione, ma per certe persone la risposta può discostarsi considerevolmente dalla media. È possibile che per alcune persone o sottogruppi

della popolazione una raccomandazione possa avere un effetto nefasto invece che benefico, a causa di una variante genetica. Conoscendo le persone portatrici di una variante genetica, sarebbe quindi possibile fare raccomandazioni adatte a tale sottogruppo della popolazione.

**Può spiegarci come la nutrigenomica si applica ad alcune malattie genetiche, come per esempio il caso della fenilchetonuria?**

La fenilchetonuria è un disturbo genetico caratterizzato da una mutazione in un gene che codifica per l'enzima che permette di metabolizzare l'aminoacido fenilalanina. Si tratta quindi di un esempio classico di nutrigenetica, poiché in questo caso la risposta alla presenza di fenilalanina nella dieta porta a un problema di salute causato dalla deficienza di un gene. In questo caso, il trattamento consiste semplicemente nel prescrivere una dieta senza fenilalanina. Il trattamento è quindi un esempio di nutrizione personalizzata.

**Quali sono i temi oggetto di attuale ricerca da parte della Sua équipe?**

Attualmente, la mia équipe di ricerca si interessa all'identificazione dei geni associati alle abitudini e ai comportamenti alimentari. La nostra ipotesi di ricerca è che dei nuovi geni di predisposizione all'obesità possono essere identificati tramite lo studio dei determinanti genetici dei comportamenti e delle abitudini alimentari. È lo stesso approccio che abbiamo utilizzato quando abbiamo scoperto il gene NMB, un gene associato ai comportamenti alimentari e che è risultato essere associato a una maggiore predisposizione ad aumentare di peso.

**Facciamo rotta sul futuro. Quali sono le Sue previsioni per i campi di ricerca ancora da esplorare nel quadro della nutrigenomica, e come vede la consulenza dietetica nei prossimi decenni?**

La nutrigenomica è un campo di ricerca relativamente nuovo e restano ancora molte cose da scoprire quanto al ruolo dei geni in relazione all'alimentazione. Oggi è relativamente facile ottenere informazioni sui nostri geni e diverse compagnie offrono test genetici a costi relativamente contenuti. La sfida principale della ricerca nei

campi della nutrigenetica e della nutrigenomica consiste nell'ottenere buone misure dei nostri apporti alimentari e, idealmente, ottenere dei biomarcatori che sarebbero il riflesso della nostra alimentazione. Si può pensare che nei prossimi decenni la dietistica avrà accesso al dossier genetico del suo cliente e possa utilizzare queste informazioni per guidare il suo intervento.

**La nutrigenomica suscita spesso delle perplessità a causa delle questioni etiche che solleva. Penso soprattutto all'accesso alle banche dati genetici degli individui: chi potrà / dovrà avervi accesso? Cosa ne pensa?**

Non sono uno specialista di questioni etiche. Tuttavia, è chiaro che le implicazioni etiche sono importanti quando si lavora con dati genetici. Nel contesto della ricerca, le norme a questo proposito sono severe e molto ben definite, e i ricercatori devono rispettarle. I meccanismi per assicurare la protezione e la riservatezza dei dati genetici esistono, quindi. Le stesse procedure dovranno essere applicate da qualsiasi professionista sanitario che debba utilizzare dati genetici nell'ambito dell'esercizio delle sue funzioni.

**Dott. Pérusse, La ringrazio molto per averci accordato questa intervista.**

**Dott. Louis Pérusse**

Il Dott. Louis Pérusse è docente e Direttore del Dipartimento di chinesologia della Facoltà di medicina dell'Università Laval a Québec.

È un ricercatore specializzato nel campo dell'epidemiologia genetica con oltre vent'anni di esperienza nella genetica delle malattie complesse e dell'adattamento all'esercizio. Le sue ricerche vertono sulla genetica dell'obesità, in particolare sull'identificazione dei geni coinvolti nello sviluppo dell'obesità e delle complicazioni metaboliche che ne derivano.

# Per gustare i piaceri del Natale

**Circa due milioni di persone in Svizzera sono affette da un'intolleranza o da un'allergia alimentare. Per garantire loro più gusto e benessere a tavola, Coop offre un ricco assortimento di prodotti della marca propria Free From e articoli Schär. In particolare durante le festività natalizie, Coop propone nel suo assortimento un panettone senza glutine e su [www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom) una proposta di menu a tre portate senza glutine da scaricare. Inoltre, Coop lancia con il marchio Free From due nuovi vini prodotti senza aggiunta di zolfo.**

Dal 2006, con la marca propria Free From, Coop si impegna a favore di persone con esigenze alimentari speciali. Grazie a questo assortimento di prodotti senza lattosio o senza glutine di marca propria Free From e di marca Schär, chi ha speciali esigenze alimentari da Coop trova una ricca gamma di articoli.

## Per la spesa di tutti i giorni

La gamma include già più di 65 prodotti privi di lattosio e di glutine, così come pure articoli privi di altri allergeni quali sedano, senape e uova. Chi soffre d'intolleranza al lattosio può consumare senza problemi panna, yogurt, latte e formaggio fresco Free From. Per chi non tollera il glutine, l'assortimento Free From propone tanti gustosi prodotti, ad es. condimenti in polvere, a cui si aggiungono vari tipi di pane, pasta e cornflakes firmati Schär. L'assortimento di prodotti Free From è disponibile nei grandi supermercati Coop di tutta la Svizzera e su [www.coop.ch/freefromshop](http://www.coop.ch/freefromshop).

## Novità nell'assortimento Free From

L'offerta viene di continuo ampliata, in maniera tale da soddisfare le esigenze della clientela. Per Natale, Coop propone il panettone Schär, disponibile fino alla fine dell'anno. Prodotto con materie prime senza glutine e senza frumento, questo dolce natalizio della tradizione pasticceria italiana con frutta candita è il dessert perfetto a Natale, ma anche un gradito regalo. Inoltre, l'assortimento Coop Free From si arricchisce di due novità. Vinificati senza aggiunta di zolfo e altri additivi, questi vini contengono solo il nettare prodotto durante la fermentazione naturale dei lieviti. La percentuale di zolfo naturale per entrambi i vini sotto i 10 mg/kg.

## Menu natalizio senza glutine

Per le festività, sulla pagina Internet Free From sarà proposto un menu a tre portate da scaricare gratuitamente su

Nuovi prodotti per le Festività: vini Coop Free From e panettone senza glutine Schär



[www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom). Una gustosa ispirazione per il menu di Natale o per altre occasioni: l'antipasto, il piatto forte e il dessert sono tutti senza glutine e preparati con verdura di stagione. Per le ricette, l'autrice Carine Buhmann utilizza sia alimenti naturalmente privi di glutine che prodotti speciali senza glutine. Le ricette offrono anche preziosi consigli sugli ingredienti, sulla preparazione e su come servire il tutto.

## Indirizzo postale

Coop servizio specializzato in dietetica,  
Gottesackerstrasse 4, 4133 Pratteln, tel. 0848-888 444,  
[www.coop.ch/servizioconsumatori](http://www.coop.ch/servizioconsumatori)



## Nuovi metodi di produzione per il latte Free From

Il latte senza lattosio Coop Free From viene prodotto ora mediante scissione dell'enzima in glucosio e galattosio, in modo tale che il lattosio non dovrebbe più provocare fastidi. Visto che il lattosio ha un potere edulcorante inferiore rispetto ai due zuccheri che lo compongono, il latte risulta più dolce.

Il processo di produzione è stato modificato perché secondo l'Ordinanza sulle derrate alimentari non si può utilizzare il termine «latte» se dal prodotto viene eliminato una gran parte di un suo componente (in questo caso il lattosio); cosa che invece avveniva con il processo utilizzato in precedenza, cioè l'ultrafiltrazione.

## Personalisierte Ernährung: Omics versus Ethik

**Professor Ulf Görman ist emeritierter Ethikprofessor der Universität Lund in Schweden, wo er 2010 von seinem Posten als Leiter des Instituts für Ethik zurücktrat. Heute ist er als Seniorprofessor an der Universität Jönköping tätig. Seine Forschungsarbeiten beschäftigen sich hauptsächlich mit Bioethik, beispielsweise mit ethischen Fragen, die sich aus der Forschung und Praxis auf dem Gebiet der personalisierten Ernährung ergeben. Er ist am EU-Projekt Food4Me beteiligt, wo er den Arbeitsbereich für ethische und rechtliche Belange leitet. Ulf Görman ist ausserdem Mitglied und wissenschaftlicher Sekretär der regionalen Ethikkommission in Lund. In diesem Interview gibt uns Professor Görman die Gelegenheit, das Konzept der personalisierten Ernährung sowie dessen Anwendung in der Ernährungsberatung kritisch zu betrachten.**

*Interview: Dr. Leila Sadeghi*

Professor Görman, wir freuen uns sehr, dass Sie uns einen Einblick in die personalisierte Ernährung bieten. Warum ist dieses Konzept so umstritten?

Einer der Gründe ist, dass das Konzept der personalisierten Ernährung vor allem von der Idee ausgeht, dass sich die persönliche Beratung auf Gentests stützen sollte. Es gab heftige Diskussionen darüber, ob beim Umgang mit Gentests und genetischen Daten besondere Sorgfalt geboten sei oder ob es sich schlicht und einfach um eine gewöhnliche Art von Informationen handelt, an die wir uns gewöhnen müssen. Die Antwort auf diese Frage ist für viele weitere Fragen natürlich sehr wichtig – zum Beispiel wenn es darum geht, ob Ernährungsberatung, die auf genetischen Daten beruht, im persönlichen Rahmen erfolgen soll oder ob Angebote für personalisierte Ernährung über das Internet akzeptabel sind.

Ein weiterer Grund für die Kontroverse ist die Frage, ob das aktuelle Wissen über die Wechselwirkung zwischen Genen, Ernährungsweise und Gesundheit ausreicht, um ethisch verantwortungsvoll über das Anbieten von personalisierter Ernährung zu entscheiden. Die aktuellen Erkenntnisse

der Nutrigenomik sind nicht sehr umfangreich oder bloss fragmentarisch, und man weiss noch nicht genau, wie sich solche Informationen auf die Motivation auswirken. Auch das Wissen über die Wechselwirkung zwischen verschiedenen Genen ist begrenzt. Andererseits ist klar, dass in einigen spezifischen Fällen von Wechselwirkungen zwischen Genen und Ernährung eine personalisierte Ernährungsberatung vorteilhafter ist als eine, die auf Daten der Allgemeinbevölkerung beruht. Ein dritter Grund hat damit zu tun, dass die Qualität der Angebote für personalisierte Ernährung, die momentan auf dem Markt sind, nicht sonderlich gut ist. Was heute im Direktvertrieb über das Internet erhältlich ist, lässt hinsichtlich Vertrauenswürdigkeit und Konsumentenschutz meist zu wünschen übrig. Ausserdem stehen die hochfliegenden Versprechungen häufig im Widerspruch zu den Ausschlussklauseln.

### Was macht Ihrer Auffassung nach personalisierte Ernährung aus?

Das Konzept der personalisierten Ernährung ist eng mit der Vorstellung verknüpft, bei der individuellen Ernährungsberatung von genetischen Daten auszugehen. Durch die Entschlüsselung des menschlichen Genoms und neue Techniken zur Gen- und Molekularanalyse wurden neue Ansätze bei der Erforschung des Stoffwechsels möglich. Der Stoffwechsel wird nun auf der molekularen Ebene untersucht, beispielsweise, wie verschiedene Genvarianten individuelle biologische Re-



aktionen auf Nährstoffe beeinflussen oder wie sich Nährstoffe auf die Genexpression auswirken. Meistens wurde das Konzept der personalisierten Ernährung nur eingesetzt, um Erkenntnisse aus der Nutrigenomik für die individuelle Ernährungsberatung zu nutzen. Dabei bestand oft die Erwartung, dass bei der Ernährungsberatung dann einige spezielle (noch nicht existierende) Produkte zum Einsatz kommen, die extra für diese Art von Leistung entwickelt wurden.

Meiner Meinung nach ist die Idee, Ernährungsberatung auf die persönlichen Lebensumstände anzupassen, jedoch sehr verbreitet und wird häufig praktiziert. Dabei müssen viele verschiedene Ansätze berücksichtigt werden, beispielsweise für Übergewichtige oder für aktive Sportler. Solche Beratungen beruhen in der Regel auf unserem breiten Wissen über Ernährung. Dieses wird in eine Ernährungsberatung umgesetzt, die auf die Allgemeinbevölkerung ausgerichtet ist. In solchen Fällen wird eine Personalisierung dieses etablierte Wissen nicht ersetzen, doch sie ermöglicht eine persönliche Anpassung, indem Informationen zum individuellen Lebensstil einbezogen werden. Dasselbe gilt für Ernährungsberatungen, die auf herkömmlichen Daten zum Phänotyp wie

Prof. Ulf Görman  
Seniorprofessor für Ethik  
Universität Lund & Universität Jönköping,  
Schweden  
Norra Fäladsvägen 7  
247 52 Dalby, Schweden  
ulf.gorman@teol.lu.se  
Telefon +46 705 27 12 46

Cholesterin- und Blutzuckerwerten aus Blutproben aufbauen. Auch in diesen Fällen kann eine personalisierte Beratung angeboten werden, jedoch nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung zu offiziellen Gesundheitsempfehlungen.

Wir müssen die spannenden und schwierigen Fragen im Zusammenhang mit massgeschneiderter Ernährungsberatung, die auf genetischen Daten basiert, unbedingt diskutieren. Doch es muss uns auch bewusst werden, dass Personalisierung breiter gefasst ist, wobei es viele Alternativen in Betracht zu ziehen gilt.

#### **Welche Aspekte der personalisierten Ernährung sind Ihrer Meinung nach ethisch am problematischsten?**

Das grösste Problem ist eindeutig das Risiko, dass mit dem Versprechen einer personalisierten Ernährungsberatung Dienstleistungen von mangelhafter Qualität angeboten werden. Mehrere Untersuchungen legen nahe, dass dies ein ernsthaftes Problem darstellt. 2006 stellte der US-Rechnungshof die Ergebnisse einer Studie vor, die Internetangebote für Gentests mit Ernährungsberatung untersuchte. Laut der Studie waren sämtliche Tests irreführend, da sie Voraussagen trafen, die medizinisch nicht erwiesen und nicht von Belang waren. Teilweise wurden die Kunden irregeleitet, indem ihnen teure Nahrungsergänzungsmittel empfohlen wurden, die womöglich gar nicht benötigt werden. Die Empfehlungen basierten nicht auf einem individuellen genetischen Profil, sondern auf Allgemeinwissen und rationalen Überlegungen aufgrund von Informationen zum Lebensstil. Die Studie kommt zum Schluss, dass Kunden sich aufgrund der getroffenen Voraussagen möglicherweise unnötig Sorgen machen und glauben, an einer Krankheit zu leiden oder teure Nahrungsergänzungsmittel kaufen zu müssen, um einer Krankheit vorzubeugen. Doch viel beunruhigender ist, dass die Testergebnisse Kunden womöglich attestieren, gesund zu sein, obwohl dies nicht der Fall ist<sup>1</sup>. Unsere eigene Untersuchung zu aktuellen Internetangeboten für personalisierte Ernährung hat ebenfalls ein Ungleichgewicht zwischen weitreichenden Versprechungen, die Gesundheit über die Ernährung selbst beein-

flussen zu können, und den widersprechenden Haftungsausschlüssen festgestellt<sup>2</sup>. Diese Probleme mit der Qualität gefährden nicht nur die Glaubwürdigkeit solcher Dienstleistungen, die eigentlich wichtig wären, sondern auch diejenige der personalisierten Ernährung insgesamt.

Es gibt zudem eine lange Liste mit weiteren ethischen Stolpersteinen, ich werde nur einige davon nennen. Die Komplexität der durch Gentests erhaltenen Daten und das begrenzte Wissen über die Zusammenhänge zwischen Genen, Ernährung und Gesundheit gestalten eine Beratung sowohl für den Sender als auch für den Empfänger schwierig. Es besteht auf beiden Seiten ein Risiko für Fehlinterpretationen, was zu einer falschen Umsetzung des Ernährungsplans oder zu unbegründeten Hoffnungen und Ängsten führen kann. Da wir an unseren Genen nichts ändern können, besteht ganz offensichtlich auch das Risiko einer fatalistischen Interpretation genetischer Daten.

Als ich 2006 zum ersten Mal etwas über ethische Fragen im Zusammenhang mit personalisierter Ernährung schrieb, äusserte ich Bedenken hinsichtlich einer Medikalisation des Essens und eines übertriebenen Gesundheitswahns – eines ungesunden Strebens nach Gesundheit, das gesundheitliche Probleme verursachen kann.<sup>3</sup> Heute, da personalisierte Ernährung seit einiger Zeit auf dem Markt ist, bin ich immer noch der Ansicht, dass bei einem kleinen Teil der Bevölkerung ein Risiko für solche Auswirkungen besteht, jedoch ist dieses wohl nicht grösser als bei anderen Interventionen im gesundheitlichen Bereich.

#### **Haben Sie auch Bedenken, was rechtliche und soziale Aspekte anbelangt?**

Aus rechtlicher Sicht kommt dem Konsumentenschutz grosse Bedeutung zu, sobald es Anzeichen dafür gibt, dass irgendein grösseres Risiko besteht. Die Erfahrungen mit kommerziellen Angeboten im Internet, die ich vorher erwähnt habe, deuten darauf hin, dass der Konsumentenschutz hier unzulänglich ist. Im Grossen und Ganzen besteht angesichts der bestehenden Internetangebote offenbar Bedarf, die Rechtssicherheit durch die Gewährleistung von Datenschutz, Konsumenten-

schutz und Sicherheit zu erhöhen. Die gesetzlichen Grundlagen in diesem Bereich sind noch unvollständig und erst im Entstehen begriffen.

Wann immer spezielle Produkte auf dem Markt erscheinen, die versprechen, sich für eine personalisierte Ernährung aufgrund genetischer Daten zu eignen, werden zusätzliche Richtlinien für gesundheitsbezogene Angaben zu Lebensmittelprodukten nötig sein, dazu weitere Richtlinien zur Unterscheidung von Lebensmittelprodukten und Arzneimitteln.

Es fand bereits eine eingehende Diskussion darüber statt, wer personalisierte Beratung aufgrund genetischer Daten anbieten soll. Sollen dies nur Ernährungsberater, Ärztinnen, Genetiker oder andere speziell geschulte Leute tun? Diese Frage muss noch weiter analysiert und diskutiert werden. Wird personalisierte Ernährung von Fachleuten angeboten, bedeutet dies zwar eine bessere Qualität, es stellt jedoch gleichzeitig hohe Anforderungen an die Ausbildung – und kann die Nachfrage so gedeckt werden?

Die personalisierte Ernährung wird vermutlich von Personen genutzt, die bereits ein gewisses Gesundheitsbewusstsein haben, erreicht aber nicht jene, die sie am nötigsten hätten – Das schafft ein Gerechtigkeitsproblem. Einerseits liegt es im Interesse der Gesellschaft, individuelle Unabhängigkeit und Bemühungen, selber Verantwortung für die eigene Gesundheit zu übernehmen, zu fördern. Andererseits sollte eine verantwortungsbewusste Gesellschaft diejenigen unterstützen, die Hilfe am nötigsten haben. Das ist das Dilemma bei der Individualisierung, und dieses ist nicht einfach zu lösen.<sup>4</sup>

#### **Können Sie uns etwas über das Projekt Food4Me erzählen?**

Wie bereits erwähnt, bringt die Aussicht auf eine personalisierte Ernährung aufgrund genetischer Daten einige Schwierigkeiten mit sich. Wir wissen nicht, ob Ernährungsempfehlungen besser befolgt werden, wenn sie auf solchen Daten basieren. Das EU-Projekt «Personalised nutrition: An integrated analysis of opportunities and challenges» von 2011 bis 2015, bekannt als Food4Me, ist ein Versuch, empirische Beweise für den Nutzen eines personali-

sierten Ansatzes bei der Ernährungsberatung zu liefern.

Food4Me stellt die Auffassung infrage, dass personalisierte Ernährung auf genetischen Reaktionsmustern gegenüber der Ernährung fassen muss. Das Kernstück des Projekts ist eine Grundlagen-Interventionsstudie, die anhand von Daten zur Ernährung, zum Phänotyp und zum Genotyp über ein internetbasiertes System personalisierte Ernährungsempfehlungen für verschiedene Testgruppen bietet. Um die Auswirkungen personalisierter Ernährung zu untersuchen, prüft die Grundlagenuntersuchung vier Ebenen personalisierter Daten:

**Kontrolle:** Die Kontrollgruppe erhält über das Internet Informationen über gesunde Ernährung und die Planung von Mahlzeiten.

**Gruppe 1:** Diese Personen erhalten eine Analyse ihrer individuellen Ernährungsweise und erhalten Empfehlungen, wie sie ihre Lebensmittelauswahl verbessern können.

**Gruppe 2:** Die Personen der Gruppe 2 erhalten Ernährungsempfehlungen wie in Gruppe 1 und zusätzlich Empfehlungen zu ihren phänotypischen Daten.

**Gruppe 3:** Diese Personen erhalten Ernährungs- und phänotypische Informationen wie in Gruppe 2 und zusätzlich Empfehlungen bezüglich ihres spezifischen genetischen Profils.

Food4Me untersucht in Zusammenarbeit mit verschiedenen Interessengruppen auch die Haltung der Konsumenten und analysiert Chancen und Herausforderungen beim Aufbau geeigneter Geschäftsmodelle. Dabei werden auch ethische und rechtliche Fragen analysiert.<sup>5</sup>

**Denken Sie, dass personalisierte Ernährung das Potenzial hat, die Eigenverantwortung zu fördern, oder erhöht es vielmehr die Wahrscheinlichkeit, dass man zum «Opfer» seiner Gene wird?**

Ich glaube, beides ist möglich. Dass immer mehr Informationen via Internet verfügbar sind, spielt dabei eine interessante und auch komplexe Rolle. Der Zugang zu Informationen ist einfacher geworden, doch dabei fehlt es an Qualitätskontrolle. Dadurch sind viele Kunden, die zu Beratungen kommen, sehr gut informiert, doch manchmal gibt es eben auch Missver-

ständnisse. Aus diesem Grund ist Vorsicht geboten, sobald Personalisierung angeboten wird. Dies stellt eine interessante Herausforderung für Ernährungsberater und andere dar, die mit Ernährungsberatung zu tun haben. Es ist wichtig, adäquate Informationen zu vermitteln, die für die Ratsuchenden von Interesse sind, und realistische Erwartungen zu kommunizieren.

**Denken Sie, dass personalisierte Ernährung womöglich den Wert und den Einfluss von offiziellen Gesundheitsempfehlungen schmälert?**

Das kommt wohl darauf an, wie sie angeboten wird. Eine angemessene Personalisierung setzt vermutlich bei den offiziellen Gesundheitsempfehlungen an und bietet zusätzliche persönliche Ratschläge. Dazu gehört, aufzuzeigen, warum spezifische Aspekte der offiziellen Empfehlungen gerade für den Empfänger von Vorteil sind, sowie kleinere Elemente der allgemeinen Empfehlungen anzupassen. Ich bezweifle, dass personalisierte Ernährung grosse Abweichungen von den allgemeinen offiziellen Empfehlungen mit sich bringt wie zum Beispiel bei Trägern von PKU, und wenn, dann nur in seltenen Fällen. Beim heutigen Stand kann die personalisierte Ernährung nur eine massgeschneiderte Ergänzung zu den offiziellen Gesundheitsempfehlungen darstellen, doch darüber sollten sich natürlich alle Beteiligten im Klaren sein.

**Kürzlich hat die NuGO (Nutrigenomics Organization) die Nutrition Research Cohort (NRC) lanciert, eine neue Generation einer Open-Access-Kohortenstudie, bei der die Teilnehmenden – diese müssen (Ernährungs)Wissenschaftler sein – ihre eigenen Gesundheitsdaten speichern und zur Verfügung stellen. Wie sehen Sie diese neuartige Initiative, die den Zugang zu Datenbanken mit persönlichen Daten öffnet? Ist da nicht der Datenschutz gefährdet?**

Ja, da haben Sie recht. Ethisch gesehen ist es wichtig, die individuelle Integrität zu schützen, vor allem, wenn es um sensible persönliche Daten geht. Da dies ein sehr verbreitetes Problem ist, hat die Gesellschaft bereits einige Bemühungen unternommen, um die Integrität stärker zu

schützen. Eines der wichtigsten Dokumente, die diesen Schutz verankern, ist die Datenschutzrichtlinie des Europäischen Parlamentes von 1995. Gemäss dieser Richtlinie verbieten die Mitgliedstaaten die Verarbeitung solcher sensibler Daten, es gibt jedoch ein paar Ausnahmen, beispielsweise, wenn der Dateninhaber seine ausdrückliche Genehmigung gegeben hat. Normalerweise werden Studienteilnehmende als Freiwillige betrachtet, und ihre Daten sind vertraulich zu behandeln. Doch wir beobachten häufig, dass Forschende sich für alles Mögliche freiwillig zur Verfügung stellen, das im Normalfall nicht erlaubt ist. Rechtlich könnte dies gestattet sein, wenn eine ausdrückliche Genehmigung erteilt wird, doch Fälle wie diese, in der die Initiative von jemand anderem kommt und Kolleginnen und Kollegen vielleicht zur Teilnahme aufgefordert werden, können Anlass zu ethischen Bedenken geben.

**Ist das Konzept der personalisierten Ernährung beim heutigen Stand genug ausgereift, um im Bereich der Ernährungsberatung angewandt zu werden? Und wenn ja, was brauchen Ernährungsberater, um das nötige Wissen zu erlangen, sodass sie die personalisierte Ernährung verantwortungsvoll in ihre Praxis einbinden können?**

Wie ich bereits angedeutet habe, braucht es dazu ein umfassenderes Verständnis von Personalisierung, das alle Arten von persönlichen Daten mit einschliesst. Jede Art von persönlicher und individuell zugeschnittener Beratung sollte mit Vorsicht angegangen werden und auf einer soliden Wissensbasis aufbauen. Das ist eine unabdingbare Voraussetzung, damit das Angebot angemessen vertrauenswürdig ist. Da das Wissen über das Zusammenspiel von Genen, Ernährung und Gesundheit erst fragmentarisch ist, denke ich, dass auf Genetik basierende Ernährungsberatung Schritt für Schritt angegangen werden sollte, in dem Sinne, dass nur die Zusammenhänge bei der Beratung berücksichtigt werden, die ausreichend erforscht sind. Um dies zu gewährleisten, müssen sich Ernährungsberater gut informieren. Ich bin der Meinung, dass auf Genetik aufbauende Ernährungsberatung noch nicht

genug ausgereift ist, und denjenigen, die sie einsetzen möchten, empfehle ich, nur sehr punktuell damit zu arbeiten.

Da personalisierte Ernährungsberatung im Internet erhältlich ist, vermute ich, dass möglicherweise einige Kunden zu Ernährungsberatern kommen werden und wissen möchten, was die genetischen Daten bedeuten, die sie nach der Einsendung ihrer Proben erhalten haben. Das könnte heissen, dass sich Ernährungsberater mit den Entwicklungen in diesem Bereich auseinandersetzen müssen, unabhängig davon, ob sie das Konzept für ausgereift halten oder nicht.

Ist personalisierte Ernährung künftig nicht mehr aus der Ernährungsberatung wegzudenken?

Ich denke, bei allem, was bis jetzt gesagt wurde, ist klar, dass genetikbasierte Personalisierung heute nichts Unvermeidliches ist. Es existieren auch mehrere andere Arten von individualisierter Ernährungsberatung, die umgesetzt werden sollten. Ich vermute, in der Zukunft wird es einige Elemente genetikbasierter Personalisierung geben, die zu wertvoll sind, um übergangen zu werden. Doch das ist noch Zukunftsmusik und hängt von weiteren Erkenntnissen und der Verfügbarkeit von Wissen ab, die mit preiswerteren Analysen zunehmen werden.

## Professor Görman, besten Dank für das anregende Gespräch!

### Referenzen

- <sup>1</sup> Manuela Bergman, Ulf Görman und John C. Mathers. «Bioethical Considerations for Human Nutrigenomics». *Annual Review of Nutrition* 2008. 8: 447–67.
- <sup>2</sup> Jennie Ahlgren, Anders Nordgren, Maud Perrudin, Amber Ronteltap, Jean Savigny, Hans van Trijp, Karin Nordström, Ulf Görman. «Consumers on the Internet: ethical and legal aspects of commercialization of personalized nutrition». *Genes & Nutrition* 2013. 8: 349–355.
- <sup>3</sup> Ulf Görman. «Ethical issues raised by personalized nutrition based on genetic information». *Genes & Nutrition* 2006. 1: 13–22.
- <sup>4</sup> Karin Nordström, Niklas Juth, Sofia Kjellström, Franck L. B. Meijboom, Ulf Görman. «Values at stake: autonomy, responsibility, and trustworthiness in relation to genetic testing and personalized nutrition advice». *Genes & Nutrition* 2013. 8: 365–372.
- <sup>5</sup> [www.Food4Me.org](http://www.Food4Me.org)

## Nutrition personnalisée: omique versus éthique

**Le professeur Ulf Görman a quitté son poste de responsable du département d'éthique de l'université de Lund en Suède en 2010. Il est à présent professeur émérite en éthique à l'université de Jönköping. Ses travaux de recherche se concentrent principalement sur les problèmes bioéthiques, notamment sur les questions éthiques issues de la recherche et de l'utilisation de la nutrition personnalisée. Il participe actuellement au projet Food4Me mené par l'UE, pour lequel il dirige les travaux relatifs aux questions éthiques et légales. Il est par ailleurs membre et secrétaire scientifique du Comité régional d'éthique (Regional Ethical Review Board) de Lund. Dans cette interview, le professeur Görman nous donne la possibilité d'aborder le concept de la nutrition personnalisée d'un point de vue critique, également pour son utilisation dans le cadre de conseils diététiques.**

Interview: Dr Leila Sadeghi

Professeur Görman, nous avons l'opportunité d'obtenir votre avis sur la nutrition personnalisée. Pourquoi s'agit-il d'un concept si controversé?

L'une des multiples raisons expliquant la controverse est que la nutrition personnalisée se concentre principalement sur l'idée que les conseils personnalisés devraient s'appuyer sur des tests génétiques. D'intenses débats visent à déterminer si les tests génétiques et les informations génétiques doivent être manipulés avec un soin particulier ou s'il s'agit simplement d'informations classiques auxquelles nous devons être habitués. La réponse à cela est bien sûr importante pour

de nombreuses autres questions qui en découlent, afin notamment de décider si les conseils nutritionnels sur la base des informations génétiques devaient être traités dans le cadre de conseils personnels ou si les programmes de nutrition personnalisée proposés sur Internet étaient acceptables.

Un autre sujet de controverse réside dans le fait de savoir si la base de connaissances sur les interactions entre génétique, régime alimentaire et santé est suffisamment étoffée pour permettre des décisions éthiquement responsables en matière de conseil nutritionnel personnalisé. Les preuves scientifiques issues de la géno-

mique nutritionnelle sont à l'heure actuelle limitées et fragmentaires, et on ne sait pas encore précisément comment ces informations influent sur la motivation. Les connaissances sur les interactions entre les différents gènes sont également limitées. Par ailleurs, il est clair que dans un certain nombre de cas précis d'interactions entre génétique et régime alimentaire, les patients peuvent tirer un meilleur bénéfice de recommandations diététiques si celles-ci sont personnalisées plutôt que s'il s'agit de recommandations de population.

Une troisième raison expliquant cette controverse doit résider dans la qualité limitée des offres de nutrition personnalisée actuellement disponibles. Celles disponibles aujourd'hui sur Internet et



Pr Ulf Görman  
Professeur émérite, Ethique  
Université de Lund &  
Université de Jönköping,  
Suède  
Norra Fäladsvägen 7  
247 52 Dalby, Suède  
ulf.gorman@teol.lu.se  
+46 705 27 12 46

destinées directement aux consommateurs souffrent d'un degré de fiabilité et de protection du consommateur discutable. De plus, il y a une dichotomie nette entre des promesses fortes et les clauses de non responsabilité.

### **Quelle est votre compréhension de la nutrition personnalisée?**

Le concept de nutrition personnalisée est étroitement lié à la volonté d'utiliser les informations génétiques comme base pour des conseils nutritionnels personnels. Le séquençage du génome humain et l'apparition de nouvelles techniques d'analyse génétique et moléculaire ont permis d'étudier le métabolisme sous de nouveaux angles. Le métabolisme est désormais observé sur le plan moléculaire, en analysant notamment comment les variantes génétiques peuvent moduler la réponse biologique personnelle aux nutriments et quel est l'effet des nutriments sur l'expression des gènes. Le concept de nutrition personnalisée est régulièrement utilisé pour qualifier simplement l'utilisation de résultats issus de la nutriginomique dans le but de fournir des conseils nutritionnels personnels. On attend souvent de ces conseils qu'ils s'accompagnent d'un certain nombre de produits nutritionnels spécifiques (non encore existants), conçus tout spécialement pour ce type de situations. Cependant, ajuster les conseils alimentaires aux circonstances personnelles est à mon sens une pratique très courante et largement répandue, consistant par exemple à donner des conseils différents à une personne obèse et à un athlète actif. Ces conseils s'appuient généralement sur notre connaissance approfondie de la nutrition, qui permet d'en déduire des recommandations diététiques reposant sur la population générale. Dans de tels cas, la personnalisation ne viendra pas se substituer à cette connaissance mais se limitera à apporter une touche personnelle par des ajouts ou des ajustements en fonction du mode de vie de chacun. Il en va de même pour les conseils nutritionnels reposant sur les données traditionnellement obtenues par phénotypage à partir d'échantillons sanguins, comme la cholestérolémie ou la glycémie. Un conseil nutritionnel personnalisé peut aussi être offert dans ces

cas; toutefois, il constitue alors un complément aux messages de santé publique, pas un substitut.

Il est important d'aborder les difficiles mais intéressantes questions que posent les conseils nutritionnels sur mesure, reposant sur la génétique. Mais nous devons également nous rendre compte que la personnalisation est une activité bien plus vaste, nécessitant d'envisager de nombreuses alternatives.

### **Quels principaux écueils voyez-vous du point de vue éthique?**

Le principal problème est clairement le risque lié à des services de qualité insuffisante, offerts avec la promesse de conseils nutritionnels personnalisés. Plusieurs enquêtes indiquent qu'il s'agit là d'un réel problème. Aux Etats-Unis, le Government Accountability Office (GAO, chargé du contrôle des comptes publics) a présenté en 2006 les résultats d'une enquête portant sur les offres de tests génétiques avec conseils nutritionnels proposés sur Internet. Selon le rapport, tous les tests induisent les consommateurs en erreur en donnant des prédictions dépourvues de sens et non étayées du point de vue médical. Certains tests trompent les consommateurs en leur recommandant des compléments alimentaires coûteux et qui peuvent se révéler inutiles. Ils ne fournissent pas de recommandations reposant sur un profil génétique unique, mais se limitent à des conseils de bon sens en s'appuyant sur le mode de vie des consommateurs. Le rapport conclut que les prédictions «peuvent inquiéter inutilement les consommateurs en les amenant à penser qu'ils souffrent d'une maladie ou qu'ils doivent acheter un complément coûteux pour prévenir l'apparition d'une maladie. Elément peut-être encore plus troublant: les résultats des tests peuvent garantir par erreur aux consommateurs qu'ils sont en bonne santé, alors que ce n'est peut-être pas le cas».<sup>1</sup> Notre propre enquête sur les services de nutrition personnalisée actuellement proposés sur Internet montre également un net déséquilibre entre des promesses fortes et des clauses de non responsabilité en opposition.<sup>2</sup> De tels problèmes de qualité mettent en péril la fiabilité de ces services, mais aussi celle de la nu-

trition personnalisée dans son ensemble.

Il existe encore bien d'autres écueils éthiques, dont je vais seulement mentionner quelques exemples: la complexité des informations recueillies avec les tests génétiques, combinée aux connaissances limitées des liens de causalité entre génétique, régime alimentaire et santé, rendent les conseils difficiles, tant pour celui qui les formule que pour celui qui en bénéficie. Il existe un risque d'erreur d'interprétation des deux parties qui peut conduire à des mesures mal avisées et à des espoirs et craintes non fondées. Puisque nous ne pouvons modifier nos gènes, il existe également un risque évident d'interprétation fataliste des informations génétiques.

Lorsque j'ai écrit pour la première fois au sujet des problèmes associés à la nutrition personnalisée en 2006, j'ai exprimé mes inquiétudes quant aux risques de médicalisation des aliments, ainsi que de santéisme, cette quête déraisonnée de la santé qui peut justement conduire à des problèmes de santé.<sup>3</sup> Aujourd'hui, alors que la nutrition personnalisée est commercialisée depuis un certain temps, je continue de croire que ce risque existe pour une portion minimale de la population, mais il est possible qu'il ne soit pas spécifique ni plus important que pour d'autres interventions dans le domaine de la santé.

### **Qu'en est-il des inquiétudes de natures légale et sociale?**

Du point de vue légal, la protection des consommateurs est cruciale dès lors que les circonstances indiquent la présence d'un risque substantiel, quel qu'il soit. Les expériences concernant les services vendus par Internet, notamment celles que j'ai mentionnées, indiquent que le niveau de protection des consommateurs est inadéquat. De façon générale, l'offre actuelle sur Internet révèle le besoin de renforcer la législation, afin de garantir la protection du consommateur, sa sécurité et le respect de sa vie privée. La réglementation actuellement en vigueur dans ce domaine est incomplète et encore en développement. Dès qu'apparaîtront sur le marché des produits se disant adaptés aux recommandations nutritionnelles personnalisées reposant sur les informations génétiques, il

faudra renforcer la réglementation relative aux allégations de santé des aliments et mieux définir les limites entre aliments et produits médicaux.

Les canaux de distribution de ces conseils personnalisés reposant sur les informations génétiques ont fait l'objet de vives discussions. Doivent-ils se limiter aux diététicien-ne-s, aux médecins, aux généticiens ou à d'autres personnes ayant suivi une formation spécifique? Ce problème doit être encore analysé et discuté. Une prise en charge par un spécialiste peut assurer un meilleur niveau de qualité, mais impose un niveau de formation élevé: est-il ainsi possible de satisfaire à la demande? La nutrition personnalisée attirera probablement des consommateurs déjà demandeurs en matière de santé, mais ne touchera pas ceux qui en ont le plus besoin, créant ainsi une forme d'injustice. D'une part, la société a intérêt à favoriser l'autonomie individuelle et les efforts pour prendre en main sa propre santé. Mais d'autre part, une société responsable doit soutenir ceux qui en ont le plus besoin. Ce dilemme de l'individualisation n'est pas simple à résoudre.<sup>4</sup>

#### **Pouvez-vous nous parler du projet Food4Me?**

Comme je l'ai déjà mentionné, la perspective d'une nutrition personnalisée reposant sur la génétique fait face à un certain nombre de difficultés. Nous ne savons pas si de telles informations permettront une meilleure observance des conseils nutritionnels. Le projet du 7<sup>e</sup> PC de l'UE «Personalised nutrition: An integrated analysis of opportunities and challenges» (Nutrition personnalisée: une analyse intégrée des opportunités et défis) pour la période 2011–2015, connu sous le nom de Food4Me, tente de fournir des preuves empiriques de l'utilité d'une approche personnalisée aux conseils nutritionnels.

Food4Me conteste l'idée selon laquelle la nutrition personnalisée doit trouver ses racines dans la réactivité génétique à la nutrition. Au cœur du projet se trouve une étude interventionnelle de preuve de concept, qui exploite les données diététiques, phénotypiques et génotypiques utilisées dans le cadre d'un service de nutrition personnalisée proposé au travers

d'une plateforme sur Internet. Pour analyser les effets de la nutrition personnalisée, l'étude de preuve de concept examine quatre niveaux d'informations personnalisées:

**Contrôle:** donne accès par Internet à des informations sur une alimentation saine et la possibilité de planifier ses repas.

**Niveau 1:** propose l'analyse personnalisée du régime des participants et émet des recommandations d'amélioration de l'alimentation.

**Niveau 2:** couvre l'ensemble du niveau 1 et ajoute les données phénotypiques aux données diététiques.

**Niveau 3:** couvre l'ensemble du niveau 2 et ajoute les données génotypiques aux données phénotypiques et diététiques.

Food4Me étudie également les attitudes des consommateurs et analyse avec différents partenaires les opportunités et défis que pose la création de modèles économiques adaptés aux services de nutrition personnalisée. De même, le projet analyse les questions éthiques et légales qui se posent.<sup>5</sup>

**Pensez-vous que la nutrition personnalisée peut rendre les individus plus forts, ou augmente-t-elle au contraire le risque de les mettre à la «merci» de leurs gènes?**

Je pense que les choses peuvent aller dans les deux sens. L'augmentation du nombre d'informations disponibles sur Internet a un rôle à la fois intéressant et complexe. L'accès à l'information s'est grandement simplifié, mais souffre en parallèle d'un manque de contrôle de sa qualité. Par conséquent, les clients sont souvent parfaitement informés en situation de conseil, mais des malentendus apparaissent parfois. C'est pourquoi nous devons nous montrer vigilants dès qu'un service de personnalisation est proposé. Ceci constitue un défi intéressant pour les diététicien-ne-s et toute personne susceptible d'émettre des conseils nutritionnels. Il est important de donner des informations adaptées aux intérêts de l'interlocuteur et d'exprimer des attentes raisonnables.

**Pensez-vous que la nutrition personnalisée peut remettre en cause la valeur et l'impact des messages de santé publique?**

Ceci dépend probablement de comment elle est prodiguée. Pour gérer correcte-

ment la personnalisation, il conviendrait probablement de débiter par des recommandations de santé publique, puis d'offrir un certain nombre de conseils de santé personnalisés: ceci implique de souligner pourquoi le destinataire en question tirerait un avantage à suivre certains éléments des recommandations de santé publique et nécessite d'adapter quelques passages du message général. Il me semble peu probable que la nutrition personnalisée impose des divergences profondes par rapport aux conseils diététiques standards, comme pour les personnes atteintes de PCU, si ce n'est dans quelques rares cas. La nutrition personnalisée se contente aujourd'hui d'offrir un complément sur mesure aux recommandations de santé publique; il faut naturellement que toutes les personnes impliquées comprennent cette situation.

**L'organisation européenne de nutrigenomique (Nutrigenomics Organization, NuGO) a récemment lancé la Nutrition Researcher Cohort (NRC), une cohorte ouverte de nouvelle génération dans laquelle les participants, qui doivent être des scientifiques (spécialisés en nutrition), fournissent et disposent de leurs propres données de santé. Que pensez-vous de cette initiative innovante en faveur de bases de données ouvertes, contenant les informations personnelles des participants? La protection de la vie privée n'est-elle pas en cause?**

Oui, vous avez tout à fait raison. Du point de vue éthique, il est important de protéger l'intégrité des individus, en particulier s'il s'agit de données personnelles sensibles. Nous faisons face ici à un problème courant, à tel point qu'un certain nombre de mesures «sociétales» ont été prises pour renforcer la protection de l'intégrité des personnes. La directive du parlement européen sur la protection des données personnelles, promulguée en 1995, constitue l'un des principaux documents mettant en œuvre ces mesures de renforcement. D'après cette directive, les états membres doivent empêcher le traitement de ces données sensibles, avec cependant certaines exceptions, notamment si la personne concernée a donné son consentement explicite.

Les participants à des projets de recherche sont normalement considérés comme volontaires, et leurs données personnelles doivent être protégées. Mais on voit bien souvent que les chercheurs se portent volontaires pour tous types de projets qui en temps normal ne sont pas autorisés. Du point de vue légal, ceci pourrait être permis en cas de consentement explicite; cependant, ce type de situations dans lesquelles l'initiative est à mettre au crédit d'un tiers et où des confrères sont incités à participer peut être source d'inquiétudes en matière d'éthique.

**Le concept de nutrition personnalisée tel qu'on le connaît aujourd'hui peut-il être appliqué dans le domaine du conseil diététique? Si tel est le cas, que doivent faire les diététiciens pour acquérir les connaissances nécessaires à l'intégration de la nutrition personnalisée dans leurs activités de façon responsable?**

Comme je l'ai indiqué, il est pertinent d'obtenir une compréhension plus large de la personnalisation, qui comprendrait tous les types de données personnelles. Les dif-

férents conseils sur la base de données personnelles et dans un but de personnalisation doivent être traités avec soin et reposer sur de solides connaissances. Il s'agit d'une condition préalable pour garantir la fiabilité nécessaire des conseils. Les connaissances des rapports entre génétique, régime alimentaire et santé étant fragmentaires, je crois que les conseils diététiques reposant sur la génétique doivent être traités par étapes, en utilisant uniquement les rapports bénéficiant d'une bonne compréhension. Pour ce faire, les diététicien-ne-s doivent être parfaitement informés. Je pense que les conseils alimentaires reposant sur la génétique n'ont pas encore atteint leur maturité, et je recommanderais à tous ceux qui choisissent de s'en servir de se montrer très sélectifs.

Les services de nutrition personnalisée disponibles sur Internet me semblent pouvoir conduire un certain nombre de clients à consulter des diététicien-ne-s pour comprendre les informations génétiques qu'ils ont reçu suite à l'envoi de leurs échantillons. Cela signifie probablement que les diététicien-ne-s doivent suivre les évolu-

tions dans ce domaine, qu'ils le considèrent mature ou non.

**La nutrition personnalisée est-elle un élément incontournable pour l'avenir des services de conseils nutritionnels?**

Au vu de tout ce qui a été dit jusqu'à présent, il apparaît évident que la personnalisation reposant sur la génétique n'est en aucun cas incontournable à ce jour. Toutefois, plusieurs autres méthodes de personnalisation des conseils nutritionnels sont nécessaires. A l'avenir, je pense qu'un certain nombre de critères de personnalisation reposant sur la génétique auront pris une telle valeur qu'il sera impossible de s'en passer; mais il s'agit là du futur et tout dépend de l'évolution des connaissances et de la disponibilité de ces services, alors que le coût des analyses aura diminué.

**Professeur Görman, nous vous remercions pour vos opinions qui sauront nous inviter à la réflexion!**

*Références voir page 35*

## Ecologie et société

La production de nos aliments utilise des ressources naturelles et génère des émissions polluantes. C'est pour cette raison qu'elle constitue l'objet de débats récurrents. Dans notre Factsheet «L'alimentation à base de viande dans le contexte social et écologique», vous trouverez des informations importantes concernant l'alimentation carnée et découvrirez tout ce que la filière suisse de la viande fait d'ores et déjà en faveur d'une production durable.

Celle-ci et d'autres fiches d'information peuvent être trouvés gratuitement sous:

[www.viandesuisse.ch/alimentation](http://www.viandesuisse.ch/alimentation) ⇨ Downloads



Proviande Viande Suisse  
Finkenhubelweg 11 | CP 8162 | CH-3001 Berne  
T + 41 31 309 41 11 | [ernaehrung@proviande.ch](mailto:ernaehrung@proviande.ch)



**Suisse. Naturellement.**

## Nutrizione personalizzata: omica vs. etica

**Nel 2010 il prof. Ulf Görman ha lasciato la sua funzione di responsabile dell'unità di Etica all'Università di Lund in Svezia. Ora è senior professor di etica alla Jönköping University. La sua ricerca verte principalmente su problemi di bioetica, incluse le questioni etiche derivanti dalla ricerca e dall'applicazione della nutrizione personalizzata. È attualmente impegnato nel progetto UE Food4Me, per il quale è responsabile del pacchetto lavoro sulle questioni etiche e legali. Inoltre, è membro e segretario scientifico del Comitato di revisione etica regionale di Lund. Con questa intervista, il prof. Görman ci offre una grande opportunità per prendere in considerazione il concetto di nutrizione personalizzata da una prospettiva critica, anche quando si tratta di applicarlo nella consulenza dietetica.**

*Intervista: Leila Sadeghi*

Professor Görman, grazie a questa intervista abbiamo la possibilità di conoscere la Sua opinione sulla nutrizione personalizzata. Perché è un concetto così controverso?

Una delle numerose ragioni è che la visione della nutrizione personalizzata si è concentrata prevalentemente sull'idea che la consulenza personalizzata dovrebbe essere basata su test genetici. Vi sono state forti discussioni sulla necessità di trattare con particolare cura i test genetici e le informazioni genetiche, o se invece si tratta di un altro tipo non straordinario di informazioni al quale dobbiamo abituarci. La risposta a questa domanda è importante, ovviamente, per molte questioni da essa derivanti, come decidere se la consulenza nutrizionale basata sulle informazioni genetiche debba avvenire attraverso un contatto, una consulenza personale con la persona o se siano invece accettabili offerte di nutrizione personalizzata via Internet.

Un altro motivo per la controversia è se le conoscenze attuali sull'interazione gene-dieta-salute siano sufficientemente solide per adottare una decisione eticamente responsabile allo scopo di offrire consulenza nutrizionale personalizzata. Le attuali prove scientifiche derivanti dalla nutrigenomica sono limitate o frammentarie, e non si sa ancora bene quanto tali informazioni influenzino la motivazione. Si ha una conoscenza limitata anche sull'interazione fra i diversi geni. D'altra parte, è chiaro che in una serie di casi specifici di interazione gene-dieta, gli individui possano beneficiare di raccomandazioni dietetiche perso-

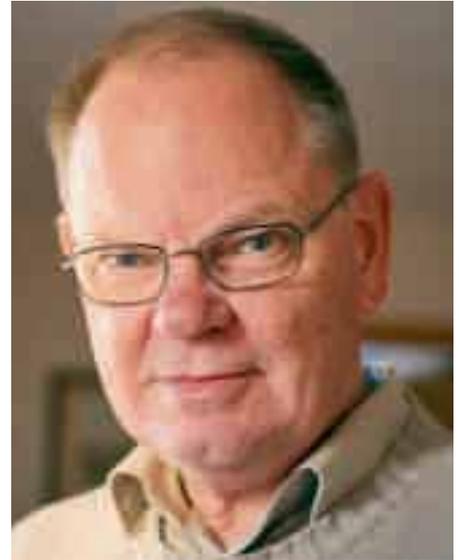
nalizzate piuttosto che basate sulla popolazione.

Una terza motivazione riguarda la limitata qualità della nutrizione personalizzata finora offerta sul mercato. Le attuali offerte dirette al consumatore via Internet hanno un dubbio livello di affidabilità e di protezione del consumatore e risentono della disparità fra promesse di vasta portata e contrastanti clausole di limitazione di responsabilità.

**Qual è la Sua definizione di nutrizione personalizzata?**

Il concetto di nutrizione personalizzata è stato strettamente correlato alla visione di utilizzare le informazioni genetiche come base per la consulenza nutrizionale individuale. Dalla mappatura del genoma umano, con le nuove tecniche di analisi genetica e molecolare, sono stati possibili nuovi approcci allo studio del metabolismo. Il metabolismo viene ora esaminato a livello molecolare, incluse le modalità in cui le varianti genetiche possono modulare le risposte biologiche individuali ai nutrienti, nonché l'effetto dei nutrienti sull'espressione genica. Spesso, il concetto di nutrizione personalizzata è stato utilizzato esclusivamente allo scopo di utilizzare i risultati della nutrigenomica per offrire una consulenza nutrizionale individuale. Le aspettative prevedevano spesso che la consulenza nutrizionale individuale includesse una serie di prodotti nutrizionali speciali (non ancora esistenti) sviluppati per questo particolare tipo di servizio.

Tuttavia, a mio parere, l'idea di calibrare la consulenza alimentare sulle circostanze



personali è un'attività molto comune e diffusa, dove devono essere offerti consigli molto diversi, per esempio a una persona obesa o a un atleta attivo. Tutti questi consigli si basano normalmente sull'ampia conoscenza della nutrizione che possediamo, conoscenza che viene trasformata in consulenza dietetica standard basata sulla popolazione. La personalizzazione non sostituirà in tali casi questa conoscenza attestata ma le darà un tocco personale, con aggiunte e aggiustamenti individualizzati basati sulle informazioni relative allo stile di vita. Lo stesso vale per la consulenza nutrizionale basata sulle tradizionali informazioni sul fenotipo tratte dai campioni di sangue, come i livelli di colesterolo o glucosio. Anche in questi casi può essere offerta una consulenza nutrizionale personalizzata ma non in sostituzione ai messaggi della salute pubblica, bensì in aggiunta ad essi.

Dobbiamo parlare delle questioni interessanti e difficili correlate alla consulenza nutrizionale personalizzata basata sulla genetica. Ma dobbiamo anche capire che la personalizzazione è un'attività più ampia, in cui devono essere prese in considerazione molte alternative.

**Quali sono, secondo Lei, le principali insidie dal punto di vista etico?**

**Prof. Ulf Görman**

Senior professor, Etica  
Lund University & Jönköping University,  
Svezia  
Norra Fäladsvägen 7  
247 52 Dalby, Svezia  
ulf.gorman@teol.lu.se  
+46 705 27 12 46

Il problema principale è decisamente il rischio di insufficiente qualità dei servizi offerti con la promessa di fornire consulenza nutrizionale personalizzata. Numerose ricerche indicano che questo è veramente un problema. Negli Stati Uniti, il Government Accountability Office (GAO) ha presentato nel 2006 i risultati di uno studio avente per oggetto le offerte di test genetici con consulenza nutrizionale via Internet. Secondo il rapporto, tutti i test ingannano i consumatori facendo previsioni infondate e prive di significato da un punto di vista medico. Alcune ingannano i consumatori raccomandando costosi integratori dietetici che potrebbero non essere necessari. Non forniscono raccomandazioni basate su un profilo genetico unico, bensì dispensano raccomandazioni di buon senso basate su informazioni relative allo stile di vita. Il rapporto conclude che le previsioni «possono allarmare inutilmente i consumatori portandoli a credere di avere una malattia o di avere bisogno di acquistare costosi integratori per prevenire una malattia. Ciò che forse è ancor più preoccupante è che i risultati possono rassicurare erroneamente i consumatori facendo credere loro di essere sani quando forse non lo sono».<sup>1</sup> La nostra ricerca sugli attuali servizi nutrizionali personalizzati in Internet mostra anche uno squilibrio fra promesse di vasta portata e contrastanti clausole di limitazione di responsabilità.<sup>2</sup> Problemi di qualità come questi mettono a repentaglio la fondamentale affidabilità non solo di tali servizi, ma anche della nutrizione personalizzata in generale. C'è anche una lunga lista di altre insidie etiche. Ne citerò solo alcune: la complessità delle informazioni ricevute attraverso i test genetici, insieme alla conoscenza limitata della causalità gene-dieta-salute rende difficile la consulenza per il mittente come per il destinatario. C'è un rischio di

interpretazione errata da entrambi le parti, che può portare a una compliance depistata nonché a speranze e paure infondate. Poiché non possiamo modificare i nostri geni, esiste anche un rischio evidente di interpretazione fatalistica delle informazioni basate sulla genetica.

Quando ho cominciato a scrivere sull'argomento dei problemi genetici legati alla nutrizione personalizzata, nel 2006, ho espresso preoccupazione in merito ai rischi legati alla medicalizzazione del cibo, all'eccessivo salutismo, alla malsana ricerca della salute, che possono causare problemi di salute.<sup>3</sup> Oggi che la nutrizione personalizzata è sul mercato da un po' di tempo, credo ancora che esista un rischio di riscontrare tali effetti in una minoranza della popolazione ma è possibile che non sia specifico, né più importante di altri interventi nel settore sanitario.

**Cosa mi dice a proposito delle preoccupazioni di natura legale e sociale?**

Dal punto di vista legale, la protezione del consumatore è cruciale ogni volta che le circostanze indicano l'esistenza di un rischio sostanziale di qualsiasi tipo. Esperienze come quelle che ho citato dai servizi commerciali su Internet indicano che il livello di protezione del consumatore è inadeguato. In generale, le attuali offerte su Internet sembrano rivelare una necessità di ulteriore garanzia di certezza legale, che garantisca privacy, protezione del consumatore e sicurezza. L'attuale normativa in quest'area è incompleta e in via di sviluppo.

Ogni qualvolta che si immetteranno sul mercato prodotti speciali che pretendono di soddisfare raccomandazioni nutrizionali personalizzate basate su informazioni genetiche, sarà necessario disciplinare ulteriormente le richieste sanitarie correlate ai prodotti alimentari e introdurre ulteriori norme che disciplinino i confini fra prodotti alimentari e farmaci.

Sono state ampiamente discusse le forme di distribuzione della consulenza personalizzata basata sulle informazioni genetiche. Dovrebbero essere limitate ai nutrizionisti, ai medici, ai genetisti o ad altre persone che hanno una formazione speciale? Questo problema deve essere ulteriormente analizzato e discusso. La gestione attraverso lo specialista può implicare

un più alto livello qualitativo ma pone alte esigenze di formazione – queste esigenze possono essere soddisfatte in questo modo?

La nutrizione personalizzata attrarrà probabilmente i salutisti già consapevoli ma non raggiungerà quelli che ne hanno più bisogno, il che crea un problema di giustizia. Da una parte, la società ha interesse ad assecondare l'autonomia e gli sforzi di ognuno per assumersi la responsabilità della propria salute. Dall'altra, una società responsabile deve sostenere i più bisognosi. Questo dilemma di individualizzazione non è facile da risolvere.<sup>4</sup>

**Può dirci qualcosa a proposito del progetto Food4Me?**

Come ho già accennato, la prospettiva della nutrizione personalizzata basata sulla genetica ha incontrato una serie di difficoltà. Non sappiamo se la compliance alla consulenza nutrizionale sarà più forte se basata su tali informazioni. Il progetto UE FP7 «Nutrizione personalizzata: un'analisi integrata delle opportunità e delle sfide» 2011–2015, noto come Food4Me, sta tentando di fornire prove empiriche dell'utilità dell'approccio personalizzato alla consulenza nutrizionale.

Food4Me sfida il concetto che la nutrizione personalizzata deve affondare le sue radici nella risposta genetica alla dieta. Il fulcro di questo progetto è uno studio interventistico di prova del principio, che sfrutta i dati dietetici, fenotipici e genotipici nella consulenza nutrizionale personalizzata attraverso un sistema basato sul web. Per esaminare gli effetti della nutrizione personalizzata, lo studio PoP esamina quattro livelli di informazione personalizzata.

**Controllo:** fornisce accesso alle informazioni basate sul web riguardanti l'alimentazione sana e la pianificazione dei pasti.

**Livello 1:** fornisce un'analisi personalizzata della dieta di un individuo e dispensa raccomandazioni per una migliore scelta alimentare.

**Livello 2:** include tutto il livello 1 e introduce i dati fenotipici oltre ai dati dietetici.

**Livello 3:** include tutto il livello 2 e introduce i dati genotipici oltre ai dati fenotipici e dietetici.

Food4Me analizza anche le tendenze dei consumatori, oltre alle opportunità e alle

sfide per la creazione di modelli aziendali idonei alla dispensazione della consulenza nutrizionale personalizzata, in collaborazione con diversi stakeholder. Sono in esame le questioni etiche e legali correlate.<sup>5</sup>

**Ritiene che la nutrizione personalizzata abbia il potenziale per rendere gli individui più forti o che invece aumenti la possibilità che essi si riducano alla «mercé» dei loro geni?**

Credo che possano verificarsi entrambe le cose. L'accresciuta disponibilità di informazioni attraverso Internet gioca in questo contesto un ruolo interessante e complesso. L'accesso alle informazioni è divenuto molto più facile ma manca il controllo qualità. Ne deriva che i clienti sono molto ben istruiti in una situazione di consulenza, ma talvolta possono verificarsi degli equivoci. Pertanto, dobbiamo essere cauti ogni qualvolta viene offerta una personalizzazione. Ciò implica una sfida interessante per i nutrizionisti e le altre persone coinvolte nella consulenza nutrizionale. È importante fornire informazioni adeguate che soddisfino l'interesse dell'interlocutore, e comunicare aspettative ragionevoli.

**Ritiene che la nutrizione personalizzata possa mettere a rischio il valore e l'impatto dei messaggi della salute pubblica?**

Ciò dipende probabilmente da come viene dispensata. Una gestione adeguata della personalizzazione dovrebbe iniziare dalle raccomandazioni fornite dalla salute pubblica, e affiancarvi alcuni consigli supplementari di salute personale. Ciò permetterebbe di sottolineare perché per quel particolare destinatario sarebbe utile seguire parti specifiche delle raccomandazioni pubbliche, aggiustando le parti minori del messaggio generale. Dubito che la nutrizione personalizzata comporterà grandi deviazioni rispetto ai consigli dietetici standard per il pubblico, come per i portatori di fenilchetonuria, eccetto in rari casi. Ad oggi, la nutrizione personalizzata offre solo un'aggiunta personalizzata alle raccomandazioni della salute pubblica ma, ovviamente, ciò deve essere compreso da tutte le parti interessate.

**Recentemente, la NuGO (Nutrigenomics Organization) ha lanciato la Coorte di**

**Ricercatori della nutrizione (NRC), una coorte ad accesso aperto di nuova generazione in cui i partecipanti, che devono essere ricercatori (in nutrizione) forniscono e possiedono propri dati sanitari. Qual è la Sua opinione su questa nuova iniziativa di accesso aperto ai database contenenti informazioni personali sugli individui? Non è a rischio la privacy degli individui?**

Sì, ha ragione. Da un punto di vista etico, è importante proteggere l'integrità individuale, specialmente quando si tratta di informazioni personali sensibili. Poiché questo è un problema comune, sono stati fatti molti sforzi a livello sociale per rafforzare la protezione dell'integrità. Uno dei documenti più importanti che implementa questo rafforzamento è la Direttiva sulla protezione dei dati del Parlamento europeo del 1995. Ai sensi di questa direttiva, gli stati membri devono proibire il trattamento di tali dati sensibili, ma con alcune eccezioni. Una di queste è quando il soggetto dei dati ha fornito il suo consenso esplicito.

Normalmente, i soggetti di ricerca sono considerati volontari e i loro dati dovrebbero essere protetti. Ma in molti casi vediamo che i ricercatori si rendono volontari per molte cose che non sono ammesse nei casi normali. Legalmente, ciò potrebbe essere permesso dopo consenso esplicito, ma casi come questo, in cui l'iniziativa proviene da qualcun altro, e i colleghi possono essere portati a prendere parte, può dare adito a preoccupazioni di carattere etico.

**Allo stato attuale, il concetto di nutrizione personalizzata è pronto per essere applicato nel campo della consulenza dietetica? In caso affermativo, cosa devono fare i dietisti per acquisire le conoscenze necessarie ad includere in maniera responsabile la nutrizione personalizzata nella loro pratica quotidiana?**

Come ho indicato, una più vasta comprensione della personalizzazione, che include tutti i tipi di informazione individuale, è rilevante. Tutti i tipi di consulenza basata sull'individuo e mirata all'individuo devono essere gestiti con cautela e devono fondarsi su conoscenze solide. Questa è una condizione irrinunciabile perché vi sia la necessaria affidabilità. Poiché la conoscenza del legame gene-dieta-salute è fram-

mentaria, credo che la consulenza dietetica basata sulla genetica debba essere gestita passo dopo passo, e che si debbano utilizzare per la consulenza solo i legami ben compresi. A tal fine, il nutrizionista deve essere ben preparato. Credo che la consulenza alimentare basata sulla genetica sia ancora in fase immatura, e, per coloro che decidono di utilizzarla, la mia raccomandazione è quella di essere estremamente selettivi.

Presumo che la disponibilità in Internet di servizi di nutrizione personalizzata possa portare una serie di clienti a rivolgersi ai nutrizionisti, a chiedere loro assistenza nella comprensione delle informazioni genetiche che hanno ricevuto dopo aver inviato i loro campioni. Ciò significa probabilmente che i nutrizionisti devono seguire gli sviluppi di questa area, indipendentemente dalle loro convinzioni sulla maturità o meno del settore.

**La nutrizione personalizzata è una componente inevitabile nel futuro della consulenza nutrizionale?**

Presumo che sia evidente da tutto ciò che abbiamo detto sinora che la personalizzazione basata sulla genetica non è inevitabile oggi. Tuttavia, vi sono diverse modalità di individualizzazione della consulenza nutrizionale che sono necessarie. Ritengo che in futuro alcune parti della personalizzazione basata sulla genetica saranno troppo importanti per astenersi dall'applicarle, ma ciò avverrà in futuro e dipenderà dagli ulteriori sviluppi delle conoscenze e dalla più elevata disponibilità, una volta che le analisi costeranno meno.

**Professor Görman, grazie infinite per le informazioni che ci ha fornito e che rappresentano per noi degli importanti spunti di riflessione!**

*Referenze sulla pagina 35*



**Gabi Fontana**  
Präsidentin  
Présidente  
Presidente



## Liebes Mitglied

Die Festtage stehen vor der Tür und das Jahr 2013 neigt sich dem Ende zu. Zeit, um innezuhalten, auf das vergangene Jahr zurückzublicken und auf das neue Jahr vor auszuschauen.

Auf das vergangene Jahr zurückblickend dürfen wir wiederum sehr zufrieden sein mit den geleisteten Arbeiten und den Entwicklungen. Die Arbeiten mit nationalen Partnern, Ämtern und Behörden laufen erfreulich gut. Regelmässig werden wir direkt für die Mitarbeit an Projekten angefragt. Dies sind Projekte, in welchen unser Fachwissen oder unser berufspolitisches Wissen benötigt wird. Es zeigt sich je länger je mehr, dass der SVDE der Vertreter der Fachpersonen im Bereich Ernährung im Gesundheitswesen ist und als Partner hinzugezogen wird, um die geeigneten Ansprechpersonen je nach Projekt rekrutieren zu können. An dieser Stelle möchte ich allen SVDE-Mitgliedern und SVDE-Gruppen danken für die Bereitschaft der Mitarbeit und Vertretung des SVDE in solchen Projekten! Ohne sie wäre das nicht möglich, können doch die Mitglieder des

Vorstands nicht alle Arbeiten und Aufträge selber erfüllen.

Mitte Oktober fand das Treffen der Gruppenleitenden mit dem Vorstand und der Geschäftsstelle statt. Ein spannender Tag, an welchem einerseits viel gearbeitet wurde, aber andererseits auch Platz zum Austauschen untereinander geboten wurde.

Sehr erfreulich sind auch im Jahr 2013 die Gespräche mit unseren Sponsoren verlaufen. Nebst den bisherigen konnten wir sogar neue Sponsoren dazu gewinnen.

In der internationalen Zusammenarbeit war Nutrition 2013 an der ETH Zürich sicher ein Highlight. Wiederum wurden wir als Organisationspartner eingeladen und konnten so unsere Ideen und Wünsche einbringen; einzigartig dabei ist die Journée Francophone, welche jeweils am Freitag stattfindet.

Anfang November fand das General Meeting der EFAD sowie die DIETS-Konferenz in Italien statt. Dabei waren wir ebenfalls anwesend, um mitzudiskutieren, den anderen Ländern aufzuzeigen, wo unsere Ar-

beiten stehen, und zu erfahren, was in den anderen Ländern läuft.

Der Ausblick ins 2014 zeigt die Nutridays 2014 am Freitag und Samstag, 4. und 5. April. Die Kommission zur Organisation der Nutridays hat wiederum ein spannendes und abwechslungsreiches Kongressprogramm zusammengestellt. Auch Zeit für den Besuch der Ausstellung sowie den Austausch untereinander ist eingeplant und für Freitagabend hat das OK ein einzigartiges Rahmenprogramm organisiert. Überzeugen Sie sich selber und nehmen Sie an den Nutridays 2014 teil. Ich freue mich, Sie in den Räumlichkeiten der BERN EXPO zu diesem Anlass begrüßen zu dürfen! Ein weiteres Highlight im kommenden Jahr ist auch der ESPEN-Kongress Anfang September in Genf.

Mit diesem kurzen Rückblick auf 2013 und dem spannenden Ausblick auf 2014 wünsche ich Ihnen frohe und erholsame Festtage und einen guten Start ins neue Jahr!

Gabi Fontana

## Cher membre, chère membre,

Les fêtes de fin d'année approchent à grands pas, et 2013 est sur le point de se terminer. Une période propice à l'introspection, mais aussi au bilan de l'année écoulée et à la projection dans l'année à venir.

Si nous passons en rétrospective l'année passée, nous avons toutes les raisons d'être fiers du travail accompli et de l'évolution de notre organisation professionnelle. Notre collaboration avec nos partenaires nationaux, ainsi qu'avec les diffé-

rents services, offices et instances officielles, est bonne. Nous recevons régulièrement des propositions de coopération directe au sein de projets. Il s'agit de projets qui nécessitent nos connaissances spécialisées ou notre compétence en matière de politique professionnelle. De plus en plus, l'ASDD apparaît comme la représentante des professionnel-le-s de la diététique dans le domaine de la santé et elle est sollicitée en tant que partenaire dès lors qu'il s'agit de recruter les interlocu-

teur-trice-s adéquat-e-s, en fonction de la nature des projets. J'aimerais à cette occasion remercier tous les membres de l'ASDD, et tous ses groupes et commissions, pour leur volonté de collaborer et de représenter l'ASDD au sein de tels projets! Sans eux, tout cela ne serait pas possible, car les membres du comité ne peuvent assumer seuls la totalité des tâches et des mandats.

La rencontre entre les responsables de groupes et commissions, les membres du

comité et du secrétariat général a eu lieu à la mi-octobre. Cette journée a été captivante. Un travail important a été fourni lors de celle-ci, mais elle a également offert à chacun la possibilité d'échanger.

Les négociations avec nos sponsors se sont très bien passées elles aussi en 2013. Nous avons pu garder nos fidèles sponsors, mais aussi en trouver de nouveaux.

En matière de collaboration internationale, Nutrition 2013 à l'ETH Zurich a sans doute constitué un véritable temps fort de l'année. L'ASDD y a une fois de plus été conviée en qualité d'organisation partenaire, ce qui lui a permis d'exprimer ses idées et ses souhaits. La Journée Francophone, qui a toujours lieu le vendredi, a également été marquante.

Le General Meeting de l'EFAD et la Conférence DIETS se sont tenus début novembre en Italie. L'ASDD y a assisté pour participer aux débats, expliquer la nature et l'avancement de ses travaux aux autres pays et s'informer sur ce qui se passe ailleurs.

Les Nutridays 2014 sont en perspective pour l'année prochaine, et auront lieu les vendredi 4 et samedi 5 avril. Le comité d'organisation des Nutridays a une fois de plus élaboré un programme intéressant et varié pour ce congrès. Il est aussi prévu que les participant-e-s disposent de suffisamment de temps pour la visite de l'exposition et des échanges de vues, et le CO a organisé un programme-cadre unique pour la soirée du vendredi. Venez assister aux Nutridays 2014 pour vous en con-

vaincre par vous-même. Je me réjouis de vous accueillir à cette manifestation qui se tiendra dans les locaux de la BERNEXPO!

Le congrès ESPEN qui se déroulera début septembre à Genève marquera un autre temps fort de l'année prochaine.

Après cette brève rétrospective de 2013 et cet avant-goût prometteur de 2014, je vous souhaite de passer Noël dans la joie et la sérénité et vous présente mes meilleurs vœux de santé et de réussite pour la nouvelle année!

Gabi Fontana

## **Caro Membro,**

le festività si avvicinano e il 2013 volge al termine. È il momento di prendersi un attimo di pausa per voltarsi indietro a guardare l'anno trascorso e fare previsioni per il nuovo anno.

Guardando l'anno trascorso possiamo essere molto soddisfatti del lavoro svolto e dei risultati ottenuti. I lavori con partner, enti e autorità nazionali proseguono in maniera gratificante. Ci interpellano regolarmente per la collaborazione ai progetti. Si tratta di progetti in cui sono richieste le nostre conoscenze tecniche o le nostre esperienze di politica professionale. È sempre più evidente che l'ASDD rappresenta i professionisti del settore della nutrizione nell'ambito della Sanità e viene interpellata come partner per poter reclutare gli interlocutori adatti in base al progetto. Vorrei ringraziare in questa sede tutti i membri dell'ASDD e i gruppi dell'ASDD per la loro disponibilità alla collaborazione e alla rappresentanza dell'ASDD in questi progetti! Senza di loro questo non sarebbe stato possibile, perché i membri del Consiglio non avrebbero potuto svolgere da soli tutti i lavori e gli incarichi.

A metà ottobre ha avuto luogo l'incontro dei responsabili dei gruppi con il Consi-

glio e le sedi. Una giornata intensa, nella quale si è lavorato molto ma c'è stato anche spazio per scambi di opinioni ed esperienze.

Nel corso del 2013 anche i colloqui con i nostri sponsor sono stati molto soddisfacenti. Siamo persino riusciti a trovare nuovi sponsor oltre a mantenere quelli già acquisiti.

In tema di collaborazione internazionale, l'evento Nutrition 2013 al Politecnico federale di Zurigo è stato sicuramente un successo. Siamo stati nuovamente invitati come partner nell'organizzazione e abbiamo così potuto apportare le nostre idee e i nostri desideri; fra le iniziative è straordinaria la Journée Francophone, che si svolge ogni venerdì.

All'inizio di novembre si sono tenuti il General Meeting dell'EFAD e la conferenza DIETS in Italia. Siamo stati presenti anche lì per fornire il nostro contributo alle discussioni, per mostrare agli altri paesi a che punto sono i nostri lavori e per raccogliere informazioni su quanto accade negli altri paesi.

La previsione per il 2014 mostra i Nutridays 2014 venerdì e sabato 4 e 5 aprile. La Commissione per l'organizzazione dei Nutri-

days ha nuovamente redatto un programma avvincente e variegato. È previsto anche il tempo per la visita alla mostra e lo scambio di opinioni ed esperienze e per la serata di venerdì la Commissione ha organizzato un singolare programma generale. Venga ad appurarlo personalmente e partecipi ai Nutridays 2014. Sarei molto lieto di poterLe dare il benvenuto nelle sale della BERNEXPO per questo evento!

Un altro evento da non perdere è il congresso ESPEN a Ginevra, all'inizio di settembre.

Con questa breve retrospettiva del 2013 e l'interessante panoramica del 2014, Le auguro buone feste e un felice anno nuovo!

Gabi Fontana

## EFQM 2011/2012

### Liebe Kolleginnen und Kollegen

Nun ist die Qualitätsmessung 2011/2012 geschafft!

Die Qualitätsmessung wird allen Mitgliedern des SVDE angeboten und ist seit der Unterzeichnung des Rahmenvertrags zur Qualitätssicherung zwischen dem SVDE und santésuisse von 1999 für alle Inhaber einer Zahlstellenregisternummer (ZSR-Nummer) obligatorisch.

Dieses Jahr haben 641 Mitglieder eine Selbstevaluation gemäss EFQM-Modell durchgeführt. Ich wünsche all jenen, die einen Analysebericht erhalten haben, eine anregende und bereichernde Lektüre der Ergebnisse. Dieser Bericht soll einerseits die geleistete Arbeit bewerten und andererseits dazu motivieren, die Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen, die Sie selbst im EFQM-Fragebogen definiert haben.

Da die Messung 2009/2010 nicht stattfinden konnte, lag die letzte Qualitätssicherung vier Jahre zurück, und wir stellten fest, dass dadurch viele den Fragebogen nicht mehr so präsent hatten. Viele mussten sich erst wieder hineinfinden und auf der Suche nach Notizen zu früheren Ausgaben in alten Ordnern blättern. Um Ihnen die Arbeit bei der Analyse der Ergebnisse für 2011/2012 zu erleichtern, haben wir Ihnen Ihren persönlichen Bericht der Ausgabe 2007/2008 beigelegt.

Dann haben uns noch mehrere Mitglieder darüber informiert, dass sie ihre ZSR-Nummer nicht mehr brauchen. Daher möchte ich die Gelegenheit nutzen und Ihnen mitteilen, dass es wichtig ist, Ihre ZSR-Nummer sperren zu lassen, falls Sie diese nicht mehr benötigen (sie kann wieder reaktiviert werden).

Bei dieser vierten Ausgabe der Qualitätsmessung wurden einige Neuerungen eingeführt.

Da war die neue – elektronische – Art der Datenerfassung, die vieles vereinfachte, jedoch auch Quelle neuer Herausforderungen war, vor allem für diejenigen, denen die Papierversion mehr entsprochen hätte. Es war zudem eine Premiere für die Geschäftsstelle, die bemerkenswerte Arbeit leistete. Ich möchte mich an dieser Stelle

herzlich bedanken, insbesondere bei Anuschka Paris, die vielen weitergeholfen hat.

Ein grosses Dankeschön geht auch an Seraina Frasnelli, Christine Cogniat Droz, Daniela Stehrenberger und Raphaël Reinert, das Team für die Anerkennung von Weiterbildungen. Sie leisten jede Woche ehrenamtlich wertvolle Arbeit, indem sie Weiterbildungsprogramme evaluieren und diese mithilfe der wohlbekannten SVDE-Punkte bewerten – oder nicht.

Und schliesslich eine weitere Neuerung bei dieser vierten Durchführung: Unter den 351 Personen, die eine ZSR-Nummer besitzen, wurde eine Stichprobe von 54 Personen gemacht, bei denen die Weiterbildungsnachweise überprüft wurden.

Die Anerkennung oder Nichtanerkennung von Weiterbildungen hat unter Ihnen zahlreiche Fragen aufgeworfen. Danke für Ihre Anregungen, Vorschläge und Fragen – sie werden in die Weiterentwicklung des Systems zur Anerkennung mit SVDE-Punkten von Weiterbildungen einfließen.

An dieser Stelle möchte ich daran erinnern, dass Qualität allgemein als Summe aller Merkmale eines Objekts, Systems oder Vorgangs zu verstehen ist. Es gibt keine «absolute Qualität», denn Qualität hängt immer vom Bezugswert ab und ist somit immer relativ. Der Qualitätsrahmen unserer Arbeit wird abgesteckt, indem verschiedene Interessengruppen (z.B. ErnährungsberaterInnen selbst, ÄrztInnen, KundInnen/PatientInnen oder Versicherer) darlegen, was sie voneinander erwarten. Aus diesen Erwartungen leiten sich die Rechte und Pflichten aller Beteiligten ab. So gehört für ErnährungsberaterInnen mit einer ZSR-Nummer die Weiterbildung zu den Pflichten, die in Zusammenarbeit mit den Versicherern festgelegt wurden. Dabei ist die Anerkennung oder Nichtanerkennung von Weiterbildungen an spezifische Kriterien gebunden.

Was die Zusammenarbeit mit tarifsuisse (Tochtergesellschaft von santésuisse, zuständige Ansprechpartnerin für Dienstleister) und der ZMT (Zentralstelle für Medizinaltarife UVG) betrifft, so ist diese sehr konstruktiv. Dank unserer proaktiven Hal-

tung hinsichtlich der Messung unserer Leistungsqualität konnten wir sinnvolle Regelungen aushandeln. Vielen Dank an alle, die dazu beigetragen haben, dieses System zur Qualitätsmessung auf die Beine zu stellen.

Das Rahmenwerk und die Massnahmen im Falle einer Nichterfüllung der Qualitätskriterien mussten noch präziser ausgearbeitet werden. Die Voraussetzungen für eine Befreiung von der Verpflichtung, an Weiterbildungen teilzunehmen, sowie die Sanktionen für Mitglieder, die nicht ausreichend Weiterbildungen besucht haben, wurden nun präzisiert. Damit diese Massnahmen bei der nächsten Qualitätsmessung zur Anwendung kommen können, wird das Jahr 2013 nicht kontrolliert. Die nächste Messung findet 2016 statt, wobei die Jahre 2014/2015 bewertet werden.

Ab 2014 gelten folgende neuen Voraussetzungen für eine Dispens von Weiterbildungen:

**1. Krankheit:** Im Falle einer Krankheit von mindestens 50%, die zwölf Monate oder länger dauert, entfällt die Verpflichtung zur Weiterbildung. Dauert die Krankheit zwischen sechs und zwölf Monate, werden sechs anstatt zwölf Punkte verlangt. Bei einer Krankheit von vier bis fünf Monaten werden noch neun Punkte verlangt. Dauert die Krankheit weniger als vier Monate, wird die Weiterbildung im gesamten Umfang verlangt.

**2. Mutterschaft:** Im Jahr, in dem die Geburt stattfindet, besteht keine Verpflichtung zur Weiterbildung. Hat eine Mutter ihr Kind 2014 bekommen, werden bei der Qualitätsmessung für 2014/2015, die im Jahr 2016 erfolgt, sechs Punkte verlangt.

**3. Qualifizierende Weiterbildung (CAS, DAS, MAS):** Wird eine qualifizierende Weiterbildung im Bereich Ernährungsberatung besucht, die mindestens vier Monate dauert, entfällt die Verpflichtung zur Weiterbildung.

Was die Nichteinhaltung der Verpflichtung zur Weiterbildung betrifft, so wurde eine Ausgleichsmassnahme definiert.

Demnach wird von Mitgliedern, die zu wenig Punkte vorweisen können, verlangt, dieses Defizit auszugleichen, indem sie in der Folgeperiode mehr Weiterbildungen besuchen, dies im Umfang der Differenz zwischen den erreichten Punkten und dem Total der verlangten zwölf Punkte plus

zwei Punkte  $[12+(12-X)+2]$  (X ist die erreichte Punktzahl).

Die Geschäftsstelle und ich als Qualitätsverantwortliche freuen uns über Anregungen Ihrerseits ([service@svde-asdd.ch](mailto:service@svde-asdd.ch)).

Herzlichen Dank für Ihr Engagement, die Qualität unserer Arbeit zu verbessern und zu beweisen.

*Florine Riesen, Verantwortliche Kommission für Qualität und Ethik*

## EFQM 2011/2012

### **Chères collègues, chers collègues,**

Nous voilà arrivé au bout de l'évaluation de la qualité 2011/2012!

Cette évaluation, offerte à tous les membres, est obligatoire pour les détenteurs d'un numéro au Recueil des Codes Créanciers (numéro RCC) depuis la signature du contrat cadre pour l'assurance qualité entre l'ASDD et santésuisse en 1999.

Cette année, vous êtes 641 à avoir participé à l'auto-évaluation selon le modèle de l'EFQM. Je souhaite à chaque personne qui a reçu son rapport d'analyse, une découverte stimulante et enrichissante de ses résultats. Ce rapport se veut être, d'une part, une valorisation du travail effectué et, d'autre part, une motivation pour la mise en œuvre des mesures d'amélioration que vous avez définies dans votre questionnaire EFQM.

L'édition 2009/2010 n'ayant pas pu avoir lieu, nous avons pu observer que les quatre années de pause, depuis la dernière évaluation de la qualité, ont contribué à éloigner le questionnaire de nos mémoires. Il a donc fallu se remettre dedans, fouiller dans ses archives pour retrouver les notes des éditions précédentes. Afin de vous faciliter la tâche lors de l'analyse de vos résultats 2011/2012, nous avons joint à ces derniers votre rapport personnel de l'édition 2007/2008.

Plusieurs personnes nous ont également signalé qu'elles n'utilisent plus leur numéro RCC. Je profite donc de l'occasion pour vous informer qu'il est important de suspendre votre numéro RCC auprès de SASIS AG si vous ne l'utilisez plus (il est par la suite possible de le réactiver).

Quelques nouveautés ont ponctué cette quatrième édition de l'évaluation de la qualité selon le modèle de l'EFQM.

Premièrement, la nouvelle formule informatique a été facilitatrice, mais aussi source de nouveaux défis, notamment pour ceux qui préféreraient la version papier. Deuxièmement, c'était une première pour le secrétariat qui a effectué un travail remarquable. Je profite ici de les remercier, en particulier Anuschka Paris qui a été l'interlocutrice de beaucoup. Un grand merci va également à l'équipe de reconnaissance des formations continues, Seraina Frasnelli, Christine Gogniat Droz, Daniela Stehrenberger et Raphaël Reinert. Chaque semaine, ils effectuent bénévolement un travail important d'évaluation de programmes de formations afin de les reconnaître ou non à l'aide des points ASDD.

Troisième nouveauté de cette 4<sup>e</sup> édition: parmi les 351 personnes détentrices d'un numéro RCC, un échantillon aléatoire de 54 personnes a été tiré au sort pour la vérification des attestations de formation continue. La reconnaissance ou non des formations continues a soulevé de nombreuses questions parmi vous. Merci pour vos questions, commentaires et propositions. Ils sont pris en compte et contribuent à faire évoluer le système de reconnaissance des formations par les points ASDD. Il est important de rappeler que la qualité se définit de façon générale par la somme de toutes les caractéristiques d'un objet, système ou procédé. La «qualité absolue» n'existe pas puisque la qualité dépend toujours du point de référence et s'avère donc relative. La qualité de notre travail est définie par le fait que différents

groupes d'interlocuteurs (p. ex. les diététiciens eux-mêmes, les médecins, les clients/patients, les assureurs) expliquent ce qu'ils attendent les uns des autres. De ces attentes découlent des droits et devoirs pour toutes les personnes impliquées. L'obligation de formation continue appartient aux devoirs définis en collaboration avec les assureurs pour les diététiciens détenteurs d'un numéro RCC. Et la reconnaissance ou non des formations y est définie par des critères spécifiques.

Par ailleurs, la collaboration avec tarifsuisse (filiale de santé suisse qui est l'interlocuteur compétent des fournisseurs de prestations) et la SCTM (service central des tarifs médicaux LAA) est constructive. Notre attitude proactive pour l'évaluation de la qualité de nos prestations nous permet de négocier des sanctions qui font du sens. Merci à toutes les personnes qui se sont précédemment investies pour mettre en place le système d'évaluation de la qualité!

Le cadre et les mesures à prendre en cas de non conformités ont nécessité une définition plus précise. Les conditions de dispense de l'obligation d'effectuer des formations continues ont donc été clarifiées. Les sanctions concernant les personnes n'ayant pas effectué suffisamment de formations ont également été définies. Afin que ces modifications soient applicables pour la prochaine évaluation de la qualité, l'année 2013 ne sera pas contrôlée. La prochaine évaluation de la qualité selon le modèle de l'EFQM est donc prévue en 2016 et concernera les années 2014/2015.

Voici les nouvelles conditions de dispense de formation continue qui seront valables dès 2014:

**1. Maladie:** En cas de maladie engendrant une incapacité de travailler à plus de 50 % d'une durée égale ou supérieure à douze mois, le devoir de formation continue est annulé. Lorsque la durée de la maladie se situe entre six et douze mois, six points sont demandés au lieu de douze. Finalement, pour une maladie de quatre à cinq mois, neuf points sont nécessaires. Pour une maladie d'une durée inférieure à quatre mois, il est demandé d'effectuer la totalité de la formation continue.

**2. Maternité:** L'année durant laquelle a eu lieu la naissance est dispensée de l'obligation de formation continue. Pour une maman ayant accueilli son bébé en 2014, il lui sera donc demandé six points de forma-

tion lors de l'évaluation qualité 2014-2015 qui aura lieu en 2016.

**3. Formation continue qualifiante (CAS, DAS, MAS):** Dans le cas d'une formation continue qualifiante dans le domaine professionnel des diététiciens, la durée minimale est de quatre mois et permet l'annulation totale de l'obligation de formation continue.

Concernant la non-conformité à l'obligation de formation continue, une mesure de compensation a été définie. Il sera désormais demandé aux personnes ayant obtenu un nombre insuffisant de points de remédier à cette lacune. Cette compensation se fera en effectuant plus de formations

continues sur la période suivante, à raison de la différence entre la totalité des points obtenus et le total de douze points demandé, majorée de deux points  $[12+(12-X)+2]$  (X étant le nombre de points effectués).

Le secrétariat et moi-même en tant que responsable pour la qualité nous réjouissons toujours de recevoir vos demandes et propositions (service@svde-asdd.ch).

Merci pour votre engagement à améliorer et démontrer la qualité de notre travail!

*Florine Riesen, Responsable de la Commission Qualité et éthique*

## EFQM 2011/2012

### Care colleghe, cari colleghi,

eccoci arrivati al termine della valutazione sulla qualità 2011/2012!

Questa valutazione, offerta a tutti i membri, è obbligatoria per tutti coloro che sono titolari di un numero presso il Registro dei codici creditori (numero RCC), e ciò a partire dal 1999, anno in cui è stato firmato il contratto quadro per l'assicurazione qualità fra l'ASDD e santésuisse.

Quest'anno avete partecipato in 641 all'autovalutazione secondo il modello dell'EFQM. Auguro a tutti quelli che riceveranno il loro rapporto d'analisi una scoperta stimolante e arricchente dei risultati. Da una parte, questo rapporto intende essere una valorizzazione del lavoro svolto e, dall'altra, una motivazione ad implementare le misure di miglioramento che avete definito nel vostro questionario EFQM.

L'ultimo questionario risale a quattro anni fa (l'edizione 2009/2010 non ha avuto luogo), e ci siamo resi conto che non era più così presente nella nostra memoria. È stato quindi necessario rimettersi al lavoro, frugare negli archivi per ritrovare gli ap-

punti delle edizioni precedenti. Per facilitarvi l'opera al momento dell'analisi dei vostri risultati 2011/2012, abbiamo allegato a questi ultimi il vostro rapporto personale dell'edizione 2007/2008.

Numerose persone hanno anche segnalato di non utilizzare più il loro numero RCC. Approfitto dell'occasione per informarvi che è importante sospendere il vostro numero RCC se non lo utilizzate più (è possibile riattivarlo successivamente).

Alcune novità hanno caratterizzato questa quarta edizione della valutazione.

Innanzitutto, la nuova formula informatica ha agevolato lo svolgimento ma è stata anche fonte di nuove sfide, in particolare per coloro che avrebbero preferito la versione cartacea.

In secondo luogo, era la prima volta per la segreteria, che ha effettuato un lavoro notevole, e colgo l'occasione per ringraziare in particolare Anuschka Paris che è stata l'interlocutore per molti.

Un grande ringraziamento va anche ai membri dell'équipe per il riconoscimento della formazione continua Seraina Fras-

nelli, Christine Gogniat Droz, Daniela Stehrenberger e Raphaël Reinert. Ogni settimana, effettuano un lavoro importante di valutazione dei programmi di formazione al fine di riconoscerli o meno, con l'ausilio dei famosi punti ASDD.

Terza novità di questa 4ª edizione: fra le 351 persone titolari di un numero RCC, un campione di 54 persone è stato estratto a sorte per la verifica degli attestati di formazione continua.

Il riconoscimento o meno della formazione continua ha sollevato diversi interrogativi fra voi. Vi ringraziamo per i vostri commenti, le vostre proposte e domande. Vengono presi in considerazione e contribuiscono all'evoluzione del sistema di riconoscimento dei punti ASDD. Occorre ricordare che la qualità si definisce in linea generale attraverso la somma di tutte le caratteristiche di un oggetto, sistema o procedimento. La «qualità assoluta» non esiste, poiché la qualità dipende sempre dal punto di riferimento ed è pertanto relativa. La qualità del nostro lavoro è definita dal fatto che diversi gruppi di interlocutori

(per esempio i dietisti stessi, i medici, i clienti/pazienti, gli assicuratori) spiegano ciò che si attendono gli uni dagli altri. Queste aspettative implicano diritti e obblighi per tutte le persone coinvolte. L'obbligo di formazione continua rientra fra i doveri definiti in collaborazione con gli assicuratori per i dietisti titolari di un numero RCC. Il riconoscimento o meno delle formazioni è definito da criteri specifici.

Per quanto concerne la collaborazione con tarifsuisse (filiale di santésuisse e interlocutore competente dei fornitori di prestazioni) e il SCTM (servizio centrale delle tariffe mediche LAA), la cooperazione è costruttiva. L'atteggiamento proattivo per la valutazione della qualità delle nostre prestazioni ci consente di negoziare sanzioni che hanno senso. Grazie a tutti coloro che si sono impegnati per implementare questo sistema di valutazione sulla qualità!

Il quadro e le misure da adottare in caso di non conformità necessitano di una definizione più precisa. Sono state quindi precisate le condizioni di esonero dall'obbligo di effettuare la formazione continua nonché le sanzioni relative alle persone che non hanno svolto una quantità sufficiente di formazione. Affinché possano essere ap-

plicabili alla prossima valutazione sulla qualità, l'anno 2013 non è controllata.

La prossima valutazione sulla qualità dovrà avere luogo nel 2016 e riguarderà gli anni 2014/2015.

Ecco le nuove condizioni di esonero dalla formazione continua valide a partire dal 2014:

**1. Malattia:** in caso di malattia di almeno 50% di durata pari o superiore a dodici mesi, l'obbligo di formazione continua è annullato. Qualora la durata della malattia si collochi fra i sei e i dodici mesi, si richiedono sei punti anziché dodici. Infine, per una malattia di durata fra i quattro e i cinque mesi, sono necessari nove punti. Per una malattia di durata inferiore ai quattro mesi, si richiede di effettuare la totalità della formazione continua.

**2. Maternità:** L'anno di nascita del/la bambino/a è dispensato dall'obbligo di formazione continua. Per una mamma il cui figlio è nato nel 2014, saranno quindi necessari sei punti di formazione al momento della valutazione sulla qualità 2014-2015 che avrà luogo nel 2016.

**3. Formazione continua qualificante (CAS, DAS, MAS):** In caso di formazione continua qualificante nel campo professionale della dietetica della durata minima di quattro

mesi, l'obbligo di formazione continua è totalmente annullato.

Per quanto riguarda la non conformità all'obbligo di formazione continua, è stata definita una misura di compensazione. D'ora in poi, le persone che hanno ottenuto un numero insufficiente di punti dovranno colmare questa lacuna effettuando una quantità maggiore di formazione nel periodo successivo, in ragione della differenza fra la totalità dei punti ottenuti e il totale di dodici punti richiesti maggiorato di due punti ( $12+(12-X)+2$ ) (laddove X rappresenta il numero di punti ottenuti).

Grazie della vostra collaborazione per migliorare e dimostrare la qualità del nostro lavoro!

Non esitate a trasmettere i vostri commenti alla segreteria (service@svde-asdd.ch).

*Florine Riesen, responsabile comitato di qualità professionale ed etica*

**Die SVDE-Geschäftsstelle bleibt vom 16. Dezember 2013 bis 5. Januar 2014 geschlossen.**

**Gerne kümmern wir uns ab dem 6. Januar 2014 wieder um Ihre Anliegen.**

**Wir wünschen Ihnen gute Weihnachtstage und das Allerbeste für 2014.**

**Herzliche Grüsse  
Ihre Geschäftsstelle**

**Le secrétariat ASDD sera fermé du 16 décembre 2013 au 5 janvier 2014.**

**C'est avec plaisir que nous nous occuperons à nouveau de vos demandes à partir du 6 janvier 2014.**

**Joyeux Noël et bonne année 2014.**

**Cordialement  
Votre secrétariat**

**La segreteria ASDD rimarrà chiusa dal 16 dicembre 2013 al 5 gennaio 2014.**

**E'con piacere che a partire dal 6 gennaio 2014 ci prenderemo di nuovo cura delle vostre richieste.**

**Auguri di buon natale e felice anno nuovo.**

**Cordialmente  
La vostra segreteria**

**Tel. 031 313 88 70, [www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch)**



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

## Produkte und Dienstleistungen – aus einer Hand!



Neu in 125 ml

### Klinische Ernährung

Fresubin® – eine bekannte und bewährte Marke von Fresenius Kabi. Doch Fresenius Kabi steht für mehr – eine breite Palette an enteralen und parenteralen Ernährungsprodukten.

Unsere enteralen Produkte umfassen alles von Sondennahrung bis hin zu oralen Trink- und Ergänzungsnahrungen wie Cremes und Pulverprodukten.

Das Produktportfolio der parenteral verabreichten Ernährung umfasst Zwei- und Dreikammerbeutel, Zusätze wie Vitamine, Spurenelemente, insbesondere Glutamin, sowie Fettemulsionen und Aminosäurenlösungen.

Es findet sich immer ein geeignetes Produkt – vom Kind bis zum Erwachsenen, je nach Geschmack, Nährstoffbedarf und ärztlicher Verordnung.

Ein weiterer Fachbereich ist die Applikationstechnik: Unser Sortiment reicht von der Ernährungspumpe, dem Überleitsystem, der Ernährungssonde bis hin zum Zubehör; sowohl für die enterale als auch die parenterale Ernährung.

leister ist in der gesamten Schweiz mit dipl. Pflegefachpersonen und Ernährungsberaterinnen HF/FH im Einsatz. Damit die Entlassung aus dem Spital nach Hause oder ins Heim unter bestmöglichen Bedingungen erfolgen kann, kümmern sich unsere erfahrenen Mitarbeiterinnen um Planung, Organisation und korrekte Durchführung der klinischen Ernährung zu Hause.

Auch für Fragen zur Kostenübernahme von Ergänzungsnahrung durch die Krankenkassen stehen sie Ihnen zur Verfügung. Profitieren Sie von unserem Know-how.



### Unser Einsatz für die Weiterbildung

Seit vielen Jahren unterstützt Fresenius Kabi die Weiterbildung der ErnährungsberaterInnen und bietet Kurse oder Symposien zum Thema «klinische Ernährung» an. Dabei unterstützen wir den Ausbildungsfonds des SVDE und der GESKES, nehmen aktiv an nationalen und internationalen Kongressen teil und schreiben Preise für Forschung und Projekte im Bereich der klinischen Ernährung aus. Unser Weiterbildungsangebot finden Sie auf der Webseite [www.fresenius.ch](http://www.fresenius.ch) unter der Rubrik «Weiterbildungen».

Für die Marketingabteilung Klinische Ernährung,  
A. Blancheteau, dipl. Ernährungsberaterin, Senior Product Manager

Im Dezember 2013

**FresuCare** 

### Der Fresenius-HomeCare-Service – ISO-zertifiziert und von der GESKES anerkannter HomeCare-Anbieter

Die Betreuung von klinisch ernährten Patienten zu Hause gehört in die Hände von Fachpersonen. Fresenius Kabi hat vor über 25 Jahren einen HomeCare-Service eingerichtet. Dieser neutrale Dienst-

Fresenius Kabi setzt sich für klinisch ernährte PatientInnen ein – mit einer breiten Produktpalette und Dienstleistungen wie unserem HomeCare Service «FresuCare». Für Fragen zu Produkten und Bestellungen stehen wir Ihnen unter der kostenlosen InfoLine (0800 800 877) und per E-Mail ([InfoMail@fresenius-kabi.com](mailto:InfoMail@fresenius-kabi.com)) gerne zur Verfügung.

## Abschlussfeier der Berner Fachhochschule Gesundheit für Studierende des Bachelor-Studiengangs Ernährung und Diätetik

**Im Rahmen der Abschlussfeier vom 14. November 2013 des Fachbereichs Gesundheit der Berner Fachhochschule im Kultur-Casino Bern überreichte Andrea Mahlstein, stellvertretende Studiengangsleiterin, zusammen mit Gabi Fontana, Präsidentin des Schweizerischen Verbands diplomierter ErnährungsberaterInnen HF/FH (SVDE), 41 Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Ernährung und Diätetik ihre Abschlusszeugnisse.**

*Charlotte Weidmann Schneider, dipl. Ernährungsberaterin FH, wissenschaftliche Mitarbeiterin Bachelor-Studiengang Ernährung und Diätetik*

An der diesjährigen Abschlussfeier wurde der Jahrgang verabschiedet, der im Herbst 2010 mit viel Engagement das dreijährige Vollzeitstudium in Angriff nahm und nun erfolgreich abschloss.

Folgende herausragende Leistungen wurden prämiert:

- Die beste Gesamtleistung im Bachelorstudiengang Ernährung und Diätetik erbrachte Frau Silvia Zumstein. Sie wurde mit einem Geld-Preis von Fr. 1000.– des Inselspital Berns, überreicht durch Frau Henriette Schmid, Bereichsleitung Aus- und Weiterbildung, Direktion Pflege/MTT, honoriert.
- Frau Corinne Bühlmann und Frau Silvia Zumstein wurden für die beste Bachelorarbeit zum Thema «Kohlenhydratschätzgenauigkeit und Selbsteinschätzung von

Personen mit Diabetes Mellitus Typ 1 – eine Erhebung in der Innerschweiz und der Stadt Zürich» ausgezeichnet. Die Arbeit wurde vom Schweizerischen Verband diplomierter ErnährungsberaterInnen HF/FH (SVDE) mit einem Betrag von Fr. 500.– prämiert, den die Präsidentin Gabi Fontana den stolzen Preisträgerinnen übergab.

- Die Prämierung für die zweitbeste Bachelorthese erhielt die Arbeit mit dem Titel «Vitamin-D-Versorgung bei Jugendlichen in der Schweiz – Eine quantitative Forschungsarbeit zur Erfassung der Vitamin-D-Zufuhr über die Ernährung» von Frau Noemi Beuret und Frau Tina Bossard. Ihnen wurde durch Frau Rita Küchler, Verantwortliche für Ausbildung bei der Lindenhof-Gruppe, ein Geld-Preis von Fr. 500.– überreicht.

Der Studiengang Ernährung und Diätetik publiziert die Bachelorarbeiten unter [http://www.gesundheit.bfh.ch/de/bachelor/ernaehrung\\_und\\_diaetetik/publikationen.html](http://www.gesundheit.bfh.ch/de/bachelor/ernaehrung_und_diaetetik/publikationen.html), wo sie zur öffentlichen Einsicht zur Verfügung stehen.

Alle designierten Ernährungsberaterinnen BSc und Ernährungsberater BSc von ERB10 absolvieren derzeit ihr 10-monatiges Zusatzmodul B in unterschiedlichsten Berufsfeldern. Im Anschluss daran erhalten sie ihr Diplom von der Berner Fachhochschule und damit die Berufsbefähigung, um als Ernährungsberaterin/-berater BSc arbeiten zu können.

**Wir wünschen allen Absolventinnen und Absolventen einen guten Start ins Berufsleben!**



## Cérémonie de remise des diplômes bachelor de la Haute école de santé de Genève

Le 19 novembre 2013, la Haute école de santé de Genève a remis 157 nouveaux diplômes bachelor devant plus de mille personnes au Centre International de Conférences Genève (CICG). Parmi ceci, 22 étudiant-e-s diététicien-ne-s ont reçu leur bachelor of Science HES SO au terme de quatre ans d'études pratiques et théoriques, selon le plan d'étude cadre 2006. La cérémonie s'est déroulée en présence de

nombreux officiels dont Charles Beer, président du Conseil d'Etat, en charge du département de l'instruction publique, de la culture et du sport.

Le prix de l'ASDD a été remis à FOURNIER Jacinthe et MARESCHAL Julie pour leur travail de bachelor «Enquête qualitative: raisons du refus de la pose d'une sonde nasogastrique d'alimentation chez les patients atteints d'un cancer ORL traités par radio-

thérapie». Le Jury salue l'excellence de ce travail, tant dans son processus que dans sa production finale. Par sa rigueur, son originalité et ses implications pour la pratique professionnelle, ce travail de bachelor est remarquable.

**Les membres du Comité de l'ASDD adressent leurs sincères félicitations aux diplômé-e-s 2013.**



### Buchrezension

#### **Mangel- und Unterernährung – Strategien und Rezepte: Wieder zu Kräften kommen und zunehmen.**

C. Löser, A. Jordan, E. Wegner. TRIAS. 2012; 143 Seiten, 16 Fotos.

Dieser Ernährungsratgeber richtet sich an alle, die mangelernährte Patienten professionell beraten, Betroffene selbst sowie deren Angehörige. Im ersten Teil wird beschrieben, was mit einem schlechten Ernährungszustand gemeint ist, was die Folgen davon sind und wie die Mangelernährung erkennbar ist. Anschliessend werden die Behandlungsstrategien anhand des von der Fachgesellschaft der Ernäh-

rungsmedizin empfohlenen Stufenschemas erläutert. Wie die bedarfsgerechte orale Ernährung bei Malnutrition aussehen soll, wird mittels Tagesbeispielen mit Portionen- und Energieangaben sowie Snacks und Getränken aufgezeigt. Es folgen Erklärungen für häufige (Mit-)Ursachen der Mangelernährung wie Kaubeschwerden, Schluckprobleme, Geschmacksverlust, Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Darmträgheit. Anhand praktischer Hinweise wird aufgezeigt, wie diesen spezifischen Problemen begegnet werden kann. Der Rezeptteil besteht aus über 80 Rezepten für die Haupt- und Zwischenmahlzeiten sowie Desserts und Shakes, welche alle Nährwertangaben enthalten.

Dies ist einer der wenigen praktischen Ratgeber zum Thema Mangelernährung. Dass es nicht mehr davon gibt, liegt einerseits an der Komplexität des Themas und andererseits daran, dass der Begriff Mangelernährung

noch wenig bekannt ist. Die Rezepte entsprechen weitgehend auch den Schweizer Essgewohnheiten. Manche Rezeptideen scheinen aber wenig praktikabel und ungeeignet, z.B. ein Dinkelmüsli aus grob geschrotetem Getreide, das über Nacht eingeweicht wird, eine Schokoladesuppe mit Schneebällchen aus gegartem Eischnee oder Grundrezepte für Fleisch-, Geflügel- und Gemüsebouillon mit Kochzeiten von 1–3 Stunden.

Für einzelne Betroffene oder deren Angehörige, die nach Rezepten und weiteren Informationen fragen, könnte das Buch hilfreich sein. Für die meisten mangelernährten und schwer kranken Patienten sind die Informationen und Hinweise zu umfangreich und zu wenig spezifisch auf ihre Situation abgestimmt. Das Buch ersetzt deshalb keinesfalls eine individuelle Ernährungsberatung.

Dr. clin. nutr. Caroline Kiss  
dipl. Ernährungsberaterin FH  
Muehlenberg 2  
4052 Basel  
clinical.nutrition@bluewin.ch

# Savourer sans les effets secondaires pendant les fêtes? C'est possible!

**En Suisse, les intolérances alimentaires touchent près de deux millions de personnes. Coop s'attache à faciliter le quotidien de ces consommateurs avec sa marque propre Free From et les produits Schär et propose un vaste choix de produits à savourer sans craindre les effets secondaires. Spécialement pour les fêtes, les clients trouveront chez Coop un panettone sans gluten et pourront télécharger gratuitement un menu 3 plats sans gluten sur [www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom). Et ce n'est pas tout: deux nouveaux vins sans soufre ajouté ont également rejoint la gamme Free From!**

Depuis 2006, Coop s'attache à faciliter le quotidien des personnes atteintes d'intolérances alimentaires avec sa marque propre Free From. Grâce aux nombreux produits sans lactose et sans gluten Free From et Schär, Coop propose un assortiment varié permettant de couvrir les besoins nutritifs spécifiques.

## Tout pour se simplifier la vie au quotidien!

L'assortiment compte déjà plus de 65 articles sans lactose et sans gluten et comprend également des produits dépourvus de certains autres allergènes tels que céleri, la moutarde et les œufs. Grâce aux produits Free From, les personnes intolérantes au lactose peuvent consommer des produits laitiers comme la crème, le yogourt, le lait ou le fromage frais sans craindre les effets secondaires; et pour les personnes intolérantes au gluten, Coop propose également des produits Free From sans gluten tels que le condiment en poudre et la sauce à salade, mais aussi des produits Schär comme du pain, des pâtes ou des corn flakes. Tous les produits Coop Free From sont en vente dans les grands supermarchés Coop. On peut également les commander sur [www.coop.ch/freefromshop](http://www.coop.ch/freefromshop) et se les faire livrer à domicile.

## Du nouveau dans l'assortiment Free From!

De nouveaux produits viennent régulièrement compléter l'assortiment. Pour se régaler pendant les fêtes sans craindre les effets secondaires, Coop propose désormais un délicieux panettone Schär. Ce dessert de Noël traditionnel italien aux fruits confits est fabriqué avec des ingrédients sans gluten ni froment... Une spécialité parfaite pour finir le repas en beauté et qui constitue un cadeau toujours apprécié! Coop Free From a également lancé deux nouveaux vins sans soufre ajouté et sans additif, qui contiennent uniquement des substances produites naturellement sous l'action des levures pendant la fermentation. Le taux de soufre naturel de ces deux vins est inférieur à 10 mg/kg.

Des nouveautés pour les fêtes: des vins Coop Free From et un panettone sans gluten Schär



## Un menu de Noël sans gluten

Pour se régaler pendant les fêtes sans les effets secondaires, Coop Free From propose un menu de fête sans gluten à télécharger gratuitement sur le [www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom). L'entrée, le plat et le dessert sont tous trois garantis sans gluten et préparés avec des légumes de saison... Plus besoin de se priver! Carine Buhmann, l'auteur de ces recettes, utilise aussi bien des ingrédients naturellement dépourvus de gluten que des produits spéciaux sans gluten. Les recettes sont accompagnées d'informations sur les ingrédients et de conseils sur la préparation et la présentation.

## Adresse de correspondance

Service spécialisé Diététique Coop,  
Gottesackerstrasse 4, 4133 Pratteln, tél. 0848-888 444,  
[www.coop.ch/serviceconsommateurs](http://www.coop.ch/serviceconsommateurs)



## Lait Free From: nouveau procédé de fabrication

Jusqu'alors, le lactose contenu dans le lait Free From était supprimé par ultrafiltration. Or, selon l'ordonnance sur les denrées alimentaires, un lait qui a été débarrassé de la majeure partie d'un de ses composants (en l'occurrence le lactose) n'a plus droit à l'appellation «lait».

Coop a donc modifié en conséquence le procédé de fabrication de son lait Free From: il est désormais soumis à une dégradation enzymatique qui le décompose en glucose et en galactose, ce qui le rend inoffensif. A noter: la dégradation a pour effet de raccourcir les molécules de sucre, d'où un goût sucré plus prononcé.

## Allergies alimentaires du jeune enfant



### Présentation

L'allergie alimentaire chez l'enfant est en constante augmentation depuis plusieurs années. Nombre de parents sont troublés et hésitent lorsqu'il s'agit de l'alimentation de leur bébé et notamment lors de l'introduction d'un nouvel aliment. Récemment, de nouvelles données sur la diversification alimentaire ont bouleversé nos pratiques sur la prévention des allergies et il est parfois difficile de s'y retrouver parmi toutes les informations disponibles. Nous vous proposons lors de cette journée d'approfondir vos connaissances dans le domaine de la prévention et du traitement des allergies alimentaires du jeune enfant et d'en développer les plus fréquentes.

### Objectifs

- Revoir les principaux mécanismes physiologiques impliqués lors de réaction allergique.
- Identifier les allergènes alimentaires les plus fréquents chez l'enfant et les populations à risque.
- Connaître les différents tests de dépistage, leur interprétation; aborder les tests de réintroduction d'allergènes et l'implication du de la diététicien-ne.
- Reprendre les nouvelles recommandations lors de la diversification des aliments et en dégager les applications pratiques.
- Analyser les différents laits infantiles ou laits alternatifs, leurs indications et leurs limites.
- Évaluer l'impact d'exclusions alimentaires sur l'équilibre alimentaire.

Date: 27 mars 2014

Lieu: Lausanne

## Introduction à l'approche cognitivo- comportementale chez l'adulte



### Présentation

Cette formation est une introduction à l'approche cognitivo-comportementale, comme méthode d'intervention auprès de patients adultes. Cette approche propose des techniques d'entretien, utiles dans la pratique et validées scientifiquement quant à leur efficacité.

L'approche cognitivo-comportementale s'appuie sur un modèle tridimensionnel qui met en lien nos pensées, nos émotions et nos comportements, dont font partie nos comportements alimentaires. L'approche cognitivo-comportementale propose une méthode d'intervention, structurée et explicite, centrée sur l'ici et maintenant. La relation thérapeutique est active et interactive, pédagogique et socratique.

En 2014-15, une formation intitulée «Introduction à l'approche cognitivo-comportementale appliquée à l'enfant et sa famille» sera proposée.

### Objectifs

- Connaître les concepts théoriques de base de l'approche cognitivo-comportementale.
- Comprendre et exercer les outils de base de la TCC: analyse fonctionnelle, restructuration cognitive, résolution de problème, techniques d'exposition.

### Lectures conseillées

Cottraux J. (2011) – Les psychothérapies comportementales et cognitives. 5<sup>e</sup> édition. Ed. Elsevier Masson.  
André C. (1995) – Les thérapies cognitives. Ed. Morissette Essentialis.

Dates: 19 et 20 mai 2014

Lieu: Lausanne

## Hormones et régulation pondérale / 1<sup>er</sup> volet: Neurobiologie-régulation du comportement alimentaire



### Présentation

De nombreux facteurs influencent la régulation du comportement alimentaire et la régulation pondérale. Cette année, la session proposée a pour but de clarifier les éléments neurobiologiques impliqués dans la régulation du comportement alimentaire. De plus, les mécanismes par lesquels le stress perturbe la régulation de l'appétit seront abordés durant cet après-midi. Devront vraisemblablement suivre des formations sur «hormones thyroïdiennes et poids» ainsi que sur «hormones sexuelles et poids» si intérêt du public pour ces thématiques.

### Objectifs

- Connaître les éléments neurobiologiques impliqués dans la régulation du comportement alimentaire et dans la régulation pondérale.
- Acquérir des connaissances spécifiques au développement du syndrome métabolique en lien avec le stress psycho-social.

### Programme

- Contrôle de l'appétit par le cerveau et les systèmes périphériques: facteurs stimulant et inhibant la prise alimentaire.
- Physiologie de l'hypothalamus.
- Processus hédonique.
- Stress psycho-social, syndrome métabolique et obésité.
- Forum sur l'applicabilité de ces connaissances dans nos pratiques professionnelles.

Date: 2 juin 2014

Lieu: Lausanne

## Littérature scientifique: la trouver et l'évaluer de manière critique pour l'intégrer dans sa pratique!

### Présentation

La littérature scientifique fait partie des ressources que les professionnel-le-s de la santé doivent intégrer dans le processus de prise de décisions professionnelles. Les situations dans lesquelles une argumentation fondée est attendue sont nombreuses: évaluation de projets, justification d'actes de soins, réflexion d'amélioration des pratiques, développement de mandats, etc. Là encore, des compétences méthodologiques sont nécessaires.

### Objectifs

Cette formation «sur mesure» s'adresse aux groupes de professionnels qui souhaitent ensemble acquérir ou renforcer leurs compétences en lecture critique mais également en veille scientifique, recherche de littérature ou mise en place d'un Journal Club pour échanger autour des articles clés de son champ de compétences.

### Programme

Le groupe spécialisé en recherche de l'ASDD (REDI) se propose de définir avec vous, selon les besoins spécifiques de votre groupe, une formation à la carte. Il s'agira par exemple de:

- sélectionner un article d'intérêt avec votre collaboration,
- apporter des aspects théoriques: méthodes de recherche, types d'études et outils pour la lecture critique,
- fournir des pistes pratiques: veille scientifique, recherche de littérature,
- animer un Journal Club ou une série de Journal Club,
- ou entreprendre toute autre activité qui présente un intérêt dans ce cadre.

Durée, date et horaires: 1 h 30 à 1 journée, succession de plusieurs sessions, selon besoins et possibilités d'organisation

Lieu: L'animateur-trice se déplacera selon les demandes

Veuillez vous inscrire sur:  
[www.heds.ch/portail/welcome.nsf/pages/sessions\\_courtesF](http://www.heds.ch/portail/welcome.nsf/pages/sessions_courtesF)

## **Erfahrungsbericht «Weiterbildung NCP und IDNT»**

**vom 30.10.2013 in Basel**

Caroline Kiss, Arwen Hodina und Chantal Coenegracht haben uns den Nutrition Care Process (NCP) und dessen Entstehung und Verwendung vorgestellt. Dabei wurde ersichtlich, dass der NCP das am häufigsten verwendete Prozessmodell ist und auch vom SVDE unterstützt wird. Der NCP kann einerseits die Arbeit der ErnährungsberaterInnen hilfreich strukturieren, gleichzeitig dient er zur Qualitätssicherung.

Schwerpunkt der Weiterbildung war der Prozessschritt «Ernährungs-Diagnosen» und die dazu passende Sprache; die «International Dietetics and Nutrition Terminology» (IDNT). Dazu haben wir in Gruppen die passenden IDNT-Begriffe für unsere Fälle herausgesucht. Dies brachte mir einige Erkenntnisse, bin ich doch seit kurzem daran, bei all meinen PatientInnen Ernährungsdiagnosen zu formulieren. Es wurde mir allerdings auch wieder bewusst, dass noch viel Arbeit vor uns liegt: Es sollten ja dann alle vier Prozessschritte gezielt nach NCP und IDNT geplant, durchgeführt und dokumentiert werden. Ich bin überzeugt, dass dies unsere Arbeit schlussendlich er-

leichtert und professioneller macht. Aufpassen müssen wir allerdings, dass der (unbezahlte bzw. der Patientenarbeit abgekupferte) Zeitaufwand fürs Planen, «Rechtfertigen» und Dokumentieren nicht zunimmt. Gemeinsam erstellte Checklisten und Vorlagen und allenfalls auch Computerprogramme können dem vorbeugen.

*Beatrice Schilling, Baden*

Und hier noch ein paar Zitate aus der Schlussrunde:

- «Initial schien alles so kompliziert, jetzt ist es mir verständlich geworden.»
- «Auf dem IDNT-Link im Nutripoint hatte ich vor lauter Wald die Bäume nicht gesehen, jetzt weiss ich, wo anfangen.»
- «Gute Ausgewogenheit von Theorie und Praxis.»
- «Theorie und Entstehung NCP war sehr spannend.»
- «Kannte NCP/IDNT nur vom Info-Heft, jetzt hat dies Fleisch am Knochen bekommen.»
- «Vieles macht man schon, aber jetzt ist es strukturierter.»

- «Individualität bleibt weiter bestehen.»
- «Ansatz Critical Thinking beim NCP gefällt mir, da ich immer alles kritisch hinterfrage.»
- «Ernährungsdiagnosen formulieren braucht noch viel Übung.»
- «PES Statement = Gehirnakrobatik, macht Spass.»
- «Ich werde jetzt nach ADIME dokumentieren.»
- «Einheitliche Sprache ist hilfreich.»
- «Nachweisbarkeit unserer Tätigkeit ist so sichtbar, das ist wichtig.»

Die Evaluation der Rückmeldungen der 24 TeilnehmerInnen ergab, dass die Kursdauer gerade richtig war, dass das Kursziel «kennen die Prozessschritte des NCP und den Aufbau International Dietetics & Nutrition Terminologie» erreicht wurde und alle TeilnehmerInnen würden diese Weiterbildung weiterempfehlen. Deshalb wird der Kurs voraussichtlich am Freitag, 14. März 2014, erneut am Universitätsspital Basel angeboten.

*Caroline Kiss, Basel*

**Wir DANKEN unseren Sponsoren und Förderern für die Unterstützung im 2013!**

**Nous REMERCIONS nos sponsors et donateurs pour leur soutien en 2013!**

**GRAZIE ai nostri sponsor e donatori per il sostegno nel 2013!**

Abbott AG

Coop Genossenschaft

Doetsch Grether AG

Fresenius-Kabi (Schweiz) AG

Hermes Süsstoff AG

HUG AG

Kommission für Rapsöl

Nestlé Suisse SA / Nestlé Health Science

Nestlé Suisse SA

Nutricia S.A.

Proviande

SMP – Swissmilk

Unilever Schweiz GmbH

## Zürcher Ressourcen Modell® (ZRM)



### BASISKURS: GESUNDHEITSZIELE MIT MOTIVATION UND WILLENSKRAFT VERSEHEN

Kennen Sie das? Kompetent beraten und begleiten Sie Menschen in Gesundheitsfragen. Es kommt aber immer wieder vor, dass KlientInnen vom Verstand her zwar sehr genau wissen, was sie tun müssten, um ihre Ziele zu erreichen, es aber dennoch nicht tun.

Neue Erkenntnisse der Hirnforschung werfen Licht auf dieses Phänomen: Es ist unser Unbewusstes, das uns an der Umsetzung unserer Absichten hindern kann. Eine nachhaltige Lebensumstellung kann niemals auf gesunde und bereichernde Art vollzogen werden, ohne das Unbewusste und die Gefühle mit ins Boot zu nehmen. Sind bewusste Ziele mit unbewussten Bedürfnissen erst einmal in Einklang gebracht, geht der Rest fast von alleine.

Im Seminar lernen Sie, wie Sie Ihre Klienten zu einem nachhaltig wirksamen und motivierenden Ziel coachen können.

#### Angebot 1

**Datum:** 26. Februar und 26. März 2014 (2 Tage)

**Ort:** Zürich

#### Angebot 2

**Datum:** 23. September und 28. Oktober 2014 (2 Tage)

**Ort:** Zürich



## Zürcher Ressourcen Modell® (ZRM)

### AUFBAUKURS 1: AUS UNGELIEBTEN PERSÖNLICHKEITSANTEILEN NEUE RESSOURCEN GEWINNEN

In diesem zweiten Selbstmanagementseminar haben Sie die Gelegenheit, einen neuen und kreativen Umgang mit negativen Gefühlen zu entwickeln und dabei eine weitere, neuartige Gruppe von Ressourcen kennenzulernen.

Aufbauend auf die Mottoziele, die Sie sich im ZRM-Grundkurs erarbeitet haben, werden diese im ZRM-Aufbaukurs 1 zunächst aufgrund der zwischenzeitlich gemachten Erfahrungen optimiert. In einem weiteren Schritt können Sie dann Ihre Ressourcen mit einer neuen Thematik gezielt anreichern. Bisher ungeliebte Persönlichkeitsanteile, sogenannte Schattenanteile, wie sie C.G. Jung erforscht und beschrieben hat, werden in einem mehrstufigen lustvollen Prozess zu Ressourcen umgewandelt. Ihr Ressourcenpool wird um diese neu erworbene Qualität erweitert und mit zusätzlicher Dynamik versehen.

Dabei werden die Ressourcen-Techniken aus dem Grundkurs wieder aktiviert und weiterentwickelt. Daher wird für diesen Kurs die vorherige Teilnahme am ZRM Basiskurs vorausgesetzt (auch die modulare Ausbildung 2012/2013, der Fachkurs BFH gelten sowie die Kurse «Souverän Handeln unter Druck» und «Schluss mit Aufschieberitis»).

**Datum:** 18. und 19. November 2014 (2 Tage)

**Ort:** Zürich

## Schluss mit Aufschieberitis!



### WIE SIE MIT FREUDE UND SCHWUNG UNGELIEBTE AUFGABEN ERLEDIGEN

Wenn Sie der Titel dieses Seminars anspricht, dann kommt Ihnen vielleicht folgende Situation bekannt vor: Seit Tagen schieben Sie das Berichteschreiben schon vor sich her – oder vielleicht ist es bei Ihnen ja die Buchhaltung, das unaufgeräumte Büro oder ein unangenehmes Gespräch? Doch statt die Aufgabe endlich anzupacken, erledigen Sie lieber tausend andere Dinge, putzen den Kühlschrank oder verlieren sich im Internet. Zurück bleiben ein schlechtes Gefühl und ja, eben, die unerledigte Sache. In diesem Seminar erwerben Sie wissenschaftlich fundierte Techniken, wie Sie von nun an ungeliebte Aufgaben effizient und mit gutem Gefühl erledigen können.

#### Ziele

- Jede/r TeilnehmerIn entwickelt eine exakt auf ihre/seine ungeliebte Sache massgeschneiderte Strategie

#### Inhalte

- Verstand und Gefühl: von der gegenseitigen Behinderung zum Dreamteam
- Selbstmotivation statt Selbstkontrolle
- Die vier Arbeitstypen – ihre Stärken und Herausforderungen
- Meine individuelle Strategie
- Intensive Vorbereitung für die Umsetzung

**Datum:** 6. und 7. Mai 2014

**Ort:** Zürich

## Methodenkompetenz in der Ernährungsberatung für Neu- und WiedereinsteigerInnen



Frisch (wieder) in der Beratung tätig? Die Erstberatung gelingt Ihnen bestens, für die Folgeberatungen wären Sie froh um weiterführende Tipps, Trick und Methoden? Mit einem vielseitigen Methodeneinsatz erleichtern

Sie Ihrem Klienten den Erwerb von Fachwissen und die vertiefte Auseinandersetzung mit seinem Essverhalten. Sie lassen ihn dadurch neugierig werden, Sie bringen ihn zum Staunen. So kann er sich für Neues öffnen und findet den Mut, neue Wege zu erproben und beizubehalten.

Lernen Sie an dieser Tagung Methoden und deren Hintergründe für Ihre eigene Beratungsstruktur wie für den direkten Kontakt mit Ihrem Klienten kennen. Der Schwerpunkt liegt bei den Folgeberatungen und beim selber Ausprobieren. Tauschen Sie sich aus, erhalten Sie Feedback über Ihre Wirkung, damit Sie mit neuen Ideen in Ihren Beratungsalltag zurückkehren können.

**Datum:** 21. März 2014

**Ort:** Zürich



## Methodenkompetenz in der Ernährungsberatung laufend erweitern (neuer Inhalt)

Zeitdruck und schwindende Ressourcen sind aktuelle Problempunkte im Beratungsalltag. Umso wichtiger wird daher Ihre Methodenkompetenz. Denn damit kommen Sie schneller und effektiver auf den Punkt! Ihre Methodenkompetenz soll Ihre Fachkompetenz wirkungsvoll unterstützen und verstärken, sodass Ihr Klient das Passende in seiner Situation mitnimmt und dies auch langfristig umsetzen kann.

Lassen Sie sich von neuen Methoden überraschen, testen Sie sie, tauschen Sie sich aus und erhalten Sie Feedback. Dies ist das Ziel dieses Seminars. So finden Sie neue Zugangskanäle zu Ihren Klienten und Ihre Beratungsarbeit bleibt für Sie farbenfroh und lebendig. Wir freuen uns auf einen dynamischen Tag mit Ihnen!

**Datum:** 5. September 2014

**Ort:** Zürich

**Anmeldung unter:  
[www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch)**

# Unbeschwertem Genuss auch zur Weihnachtszeit

**Rund zwei Millionen Menschen sind in der Schweiz von einer Nahrungsmittelunverträglichkeit oder -allergie betroffen. Coop bietet mit der Eigenmarke Free From sowie den Produkten von Schär Betroffenen ein abwechslungsreiches Sortiment für unbeschwertem Genuss. Speziell für die Weihnachtszeit gibt es einen glutenfreien Panettone im Angebot sowie ein glutenfreies Dreigang-Menü gratis zum Herunterladen auf [www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom). Zudem bietet Coop unter der Marke Free From neu zwei Weine an, die ohne Zugabe von Schwefel hergestellt werden.**

Seit 2006 setzt sich Coop mit der Eigenmarke Free From für Menschen mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten ein. Dank dem Sortiment für spezielle Ernährungsbedürfnisse mit laktose- und glutenfreien Produkten der Eigenmarke Free From und der Marke Schär steht für Betroffene bei Coop eine breite Auswahl zur Verfügung.

## Alles für den Alltag

Die Produktpalette umfasst bereits über 65 laktose- und glutenfreie Artikel sowie Artikel ohne andere Allergene wie Sellerie, Senf oder Eier. Betroffene von einer Intoleranz gegenüber Laktose können unbeschwert Free From-Milchprodukte wie Rahm, Joghurt, Milch oder Frischkäse geniessen. Wer an einer Glutenunverträglichkeit leidet, dem bietet das Free From-Sortiment glutenfreie Produkte wie zum Beispiel Streuwürze und Salatsauce sowie diverse Brotsorten, Teigwaren oder Cornflakes von der Marke Schär. Die ganze Free From-Produktpalette ist in grösseren Coop Supermärkten erhältlich oder lässt sich bequem über [www.coop.ch/freefromshop](http://www.coop.ch/freefromshop) nach Hause bestellen.

## Neuigkeiten im Free From-Sortiment

Das Angebot wird fortlaufend um neue Produkte erweitert. Passend zur Weihnachtszeit ist der Panettone von Schär bis Ende Jahr bei Coop erhältlich. Der traditionelle italienische Weihnachtskuchen mit kandierten Früchten ist aus gluten- und weizenfreien Rohstoffen hergestellt und eignet sich prima als Dessert am Weihnachtsessen oder als Geschenk für den Gastgeber. Ebenfalls neu führt Coop Free From zwei Weine im Sortiment. Diese Weine werden ohne Zugabe von Schwefel und ohne andere Zusatzstoffe gekeltert und enthalten nur, was auf natürliche Art und Weise durch die Hefen während der Gärung entstanden ist. Der natürliche Schwefelanteil liegt bei beiden Weinen unter 10 mg/kg.

Neue Produkte für die Festtage: Coop Free From-Weine und der glutenfreie Panettone von Schär



## Glutenfreies Weihnachtmenü

Für die kommenden Festtage gibt es auf der Free From-Webseite unter [www.coop.ch/freefrom](http://www.coop.ch/freefrom) ein festliches Dreigang-Menü gratis zum Herunterladen. Sei es als Inspiration für das Weihnachtsmenü oder für sonstige Gelegenheiten: Die Vor- und Hauptspeise sowie der Dessert sind glutenfreie Gerichte mit saisonalem Gemüse. Für die Rezepte verwendet Rezeptautorin Carine Buhmann sowohl von Natur aus glutenfreie Lebensmittel als auch glutenfreie Spezialprodukte. Die Rezepte bieten auch wertvolle Hinweise zu den Zutaten, zur Zubereitung und zum Servieren.

## Korrespondenzadresse

Coop Fachstelle Ernährung,  
Gottesackerstrasse 4, 4133 Pratteln, Tel. 0848-888 444,  
[www.coop.ch/konsumentendienst](http://www.coop.ch/konsumentendienst)



## Neues Herstellungsverfahren bei Free From-Milch

Neu wird bei der Free From-Milch die Laktose durch enzymatische Spaltung in die beiden Zuckerbausteine Glukose und Galaktose zerlegt, wodurch der Milchzucker keine Beschwerden mehr verursachen kann. Durch diese Spaltung verkürzen

sich die Zuckermoleküle, was zur Folge hat, dass die Milch süsslicher schmeckt.

Das Verfahren musste geändert werden, weil gemäss der Lebensmittelverordnung die Bezeichnung «Milch» nicht verwendet werden darf, wenn der Milch ein Bestandteil (in diesem Fall die Laktose) zu einem Grossteil entzogen wird. Mit dem vorherigen Herstellungsverfahren, der Ultrafiltration, war dies der Fall.

Weitere Informationen der folgenden Veranstaltungen finden Sie in der Agenda auf [www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch).

Pour plus d'informations concernant les manifestations suivantes, consultez l'agenda sur [www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch).

Per maggiori informazioni sui prossimi eventi consultate l'agenda al sito [www.svde-asdd.ch](http://www.svde-asdd.ch).

Die Agenda wird ständig aktualisiert und mit weiteren Veranstaltungen ergänzt.

L'agenda est régulièrement actualisé et complété avec les nouvelles manifestations.

L'agenda è costantemente aggiornata e completata con altri importanti avvenimenti.

Datum	Ort	Veranstaltung	SVDE-Punkte
09.01.2014	Basel	GESKES-Zertifikatskurs <b>Basiskurs Klinische Ernährung</b>	2
10.01.2014	Bern	BFH Bern: Fachbereich Gesundheit <b>Effektiver und intuitiver beraten mit Focusing</b>	4
29.01.2014	Luzern	Fresenius Kabi (Schweiz) AG <b>Symposium: Aktuelles zu DRG und Ernährung 2014</b>	1
26.02.2014–03.09.2014	Zürich	Schule für angewandte Naturheilkunde <b>Ernährung – Basis</b>	–
26.02.2014 + 26.03.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Zürcher Ressourcen Modell®-Basiskurs</b>	4
14.03.2014	Olten	SoMICE <b>Fortsetzungskurs – Motivierende Gesprächsführung</b>	2
20.03.2014–22.03.2014	Leipzig	Deutsche Gesellschaft für Essstörungen e.V. <b>Essstörungen über die Lebensspanne – 4. Wissenschaftlicher Kongress</b>	5
21.03.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Methodenkompetenz in der Ernährungsberatung für Neu- und Wieder-EinsteigerInnen</b>	2
27.03.2014	Lausanne	HEdS-Genève / SVDE ASDD <b>Allergies alimentaires du jeune enfant</b>	2
04.04.2014–05.04.2014	Bern	SVDE ASDD <b>Nutridays 2014</b> (Die SVDE-Generalversammlung findet am 5.4.2014 statt / L'assemblée générale de l'ASDD aura lieu le 5.4.2014 / L'assemblea generale dell'ASDD si svolgerà il 5.4.2014)	4
06.05.2014–07.05.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Schluss mit Aufschieberitis! Wie Sie mit Freude und Schwung ungeliebte Aufgaben erledigen.</b>	4
19.05.2014–20.05.2014	Lausanne	HEdS-Genève / ASDD <b>Introduction a l'approche cognitive – comportementale chez l'adulte</b>	4
02.06.2014	Lausanne	HEdS-Genève / ASDD <b>Hormones et régulation pondérale</b>	1
10.06.2014–17.11.2015	Zürich	Schule für angewandte Naturheilkunde <b>Zertifikatslehrgang Vitalstofftherapie</b>	2
26.06.2014–28.06.2014	Ludwigsburg	<b>Dreiländertagung</b>	–
05.09.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Methodenkompetenz in der Ernährungsberatung laufend erweitern (neuer Inhalt)</b>	2
23.09.2014 + 28.10.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Zürcher Ressourcen-Modell®-Basiskurs</b>	4
04.11.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Gastro-Update</b>	2
18.11.2014–19.11.2014	Zürich	SVDE ASDD <b>Zürcher Ressourcen Modell®-Aufbaukurs</b>	4

Mehrfährige Kurse	
Hans Stalder + Partner GmbH	
Online-Kurs – Grundlage professionelle Kommunikation NLP	2
Online-Kurs – Professionelle Veränderungsarbeit mit NLP	1
Online-Kurs – Marketing für Praxisinhaberinnen und -inhaber	3
BLP-Akademie Schweiz	
Kurs – Wahrnehmung & Kommunikation	6
Kurs – Analyse & Coaching	6
BFH Bern: Fachbereich Gesundheit (nur ECTS-Punkt)	–



# Abound®

Innovation in der Wundheilung – Für Personen mit akuten und chronischen Wunden

Innovation dans le traitement des plaies – Pour les personnes souffrant de plaies aiguës ou chroniques

## Mit HMB\*, Glutamin und Arginin

- Verhindert den Abbau körpereigener Proteine  
→ *notwendig für die Wundheilung*
- Unterstützt die Kollagensynthese  
→ *essentiell für eine intakte Haut*
- Wirken als Aktivatoren für Immunzellen  
→ *Reduktion von Infektionen*

## À base d'HMB\*, de glutamine et d'arginine

- Prévient la dégradation des protéines endogènes  
→ *nécessaires pour la cicatrisation*
- Renforce la synthèse du collagène  
→ *essentiel pour une peau intacte*
- Agit comme des activateurs pour les cellules immunitaires  
→ *Réduction des infections*

\*B-Hydroxy-B-Methylbutyrat(e)



### Antwort-Talon / Coupon réponse

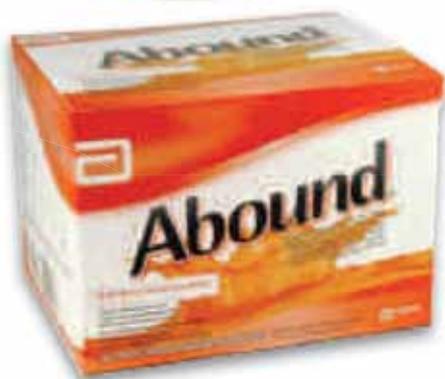
- Ich wünsche Unterlagen zu Abound®  
Je désire recevoir la documentation « Abound® »
- Bitte senden Sie mir Abound® Muster  
Je souhaite recevoir des échantillons « Abound® »

Institution

Name/Nom

Strasse/Rue

PLZ, Ort/NPA, Lieu



Es sind die kleinen Dinge...  
...die das Leben bereichern



Les petites choses de la vie...  
...peuvent signifier beaucoup

125 ml =  
312 kcal



PFIRSICH-VANILLE  
PÊCHE-VANILLE

CASSIS-HIMBEER  
CASSIS-FRAMBOISE

ZWETSCHGE-MANGO  
PRUNEAU-MANGUE

CAPUCCINO



**Resource® 2.5 Compact\*\*:**  
**Die OPTIMALE kompakte Trinknahrung**  
Le supplément nutritif oral compact OPTIMAL

- 2.5 kcal/ml
- 12 g hochwertiges Protein / 12 g de protéines
- Mit Prebio1\*, einer einzigartigen Fasermischung (FOS, Inulin)  
Avec Prebio1\*, un mélange de fibre unique (FOS, inuline)

\*\* Resource® Trinknahrungen werden von der Krankenkasse für medizinische Indikationen gemäss GESKES Richtlinien rückerstattet.

Les suppléments nutritifs oraux Resource® sont pris en charge par l'assurance maladie pour des indications médicales selon les directives de la SSNC.



\* Cappuccino und Zwetschge-Mango  
Cappuccino et pruneau-mangue

**RESOURCE® 2.5 COMPACT**

**Die einzige Mini-Flasche mit einer Kaloriendichte von 2.5 kcal/ml!**

**La seule mini-bouteille avec une densité calorique de 2.5 kcal/ml!**