



FONDAZIONE
INTERNAZIONALE
MENARINI

International Congress

**FOOD:
A DRUG BETWEEN
THE DRUGS**

Turin (Italy), July 10th - 12th, 2014

Organized by

DIPARTIMENTO DI SCIENZA E TECNOLOGIA DEL FARMACO
UNIVERSITY OF TURIN (ITALY)

and

FONDAZIONE INTERNAZIONALE MENARINI

ABSTRACT BOOK

Aula Magna del Rettorato Universitario (Via Giuseppe Verdi, 8)
Centro Congressi Torino Incontra (Via Nino Costa, 8)



FONDAZIONE
INTERNAZIONALE
MENARINI

International Congress

FOOD: A DRUG BETWEEN THE DRUGS

Turin (Italy), July 10th - 12th, 2014

Organized by

DIPARTIMENTO DI SCIENZA E TECNOLOGIA DEL FARMACO
UNIVERSITY OF TURIN (ITALY)

and

FONDAZIONE INTERNAZIONALE MENARINI

ABSTRACT BOOK

Aula Magna del Rettorato Universitario (Via Giuseppe Verdi, 8)
Centro Congressi Torino Incontra (Via Nino Costa, 8)

CONTENTS

| | |
|--|---------|
| F. Bonomi Food proteins as bioactives | pag. 1 |
| J.M. Custodio Correlation between the change in the pH of the gastrointestinal fluids, food and drug intake, and the absorption of oral drugs | pag. 4 |
| J.T. Backman Interaction of fruit juices with drugs | pag. 6 |
| C.R. Sirtori Clinical development of a nutraceutical: not only a food supplement | pag. 8 |
| M. Zanardi, E. Quirico, C. Benvenuti, F. Pedani, M. Airoidi, A. Pezzana Nutraceuticals synergistically to food in the metabolic sequelae of cancer patients | pag. 11 |
| A. Pezzana, E. Patrito, E. Quirico, L. Rabbione, M. Zanardi Anti-inflammatory diet: an alternative to medication? | pag. 13 |
| E. Finocchiaro Antibiotic therapy food: intestinal microbiome and metabolism | pag. 15 |
| A. Bruno Dyslipidemia and diabetes: interference and optimization of the diet | pag. 17 |

| | |
|---|---------|
| M.L. Amerio Sarcopenia in the elderly. The anabolic threshold: a key for nutrition protein effective in the elderly | pag. 19 |
| M. Fadda, D. Bongiovanni Il counselling dietistico | pag. 27 |
| M. Strambi Quale informazione | pag. 31 |
| D. Zenoni Il ruolo del farmacista ospedaliero | pag. 33 |

Food proteins as bioactives

Francesco Bonomi

*Department of Food, Environmental and Nutritional Sciences (DeFENS),
University of Milan, Italy*

Proteins have a paramount in defining the textural, nutritional and sensory of the food. The nature and intensity of the interactions between proteins and other micro/macro compounds have a fundamental role for the overall quality, acceptance of food also after a specific process. Among the many protein functions the capability of protein to act as "bioactives" is of particular importance, especially for what concerns their nutritional properties.

The properties of specific proteins to coordinate micronutrients (i.e., metals, ions etc) are essential both for the cell uptake of these compounds and for cell vitality. Iron metabolism represents one of the best examples, as iron cannot circulate as a "free" species due to its insolubility and toxicity. Iron is bound to specific proteins that have a specific role in transferring iron among tissues, in delivering it to cells, and in its storage. The same consideration may be applied to many other ion metals such as zinc, copper etc. Some proteins already present in foods are metalloproteins, or have metal-binding capabilities that facilitate the intermolecular transfer of metal in the final steps of the entire food chain. Therefore, speciation of metals by food components represents a challenging topic from nutritional and toxicological standpoint. To elucidate the molecular determinants of the metal/protein interaction and to assess its stability also after food processing represent a fundamental aspect for the appropriate design of protein binding metal complex that may be used to enriched food. This presentation will discuss current investigation devoted at assessing how the metal-binding activity of proteins and peptides may affect the ability at donating/subtracting metals when interacting with proteins that are known to be involved in metal storage or transport, or play a role in activating/deactivating

physiologically relevant processes in response to changes in metal availability.

In food are also naturally present proteins/peptides that may act as bioactive species *per se*. The bioactive proteins/peptide may have a systemic or a direct effect on cellular metabolism. Some proteins that are naturally present in legumes food represent the most known proteins that have a systemic effect. For instance, specific soybean proteins (i.e., the 7S globulins) have been shown to play a role in the regulation of lipid metabolism, and demonstrated cholesterol lowering/mobilization properties (Manzoni et al. 2003). In fact, soybean proteins have been approved by the U.S. FDA as a powerful dietary tool in the treatment and prevention of cardiovascular diseases. In this frame it must be noted that the bioactive properties are done when these proteins retain their native tridimensional structure that is maintained when the proteins are present in the food. Isolation of protein or processing may result in structural protein modification that may influence their functional properties. Therefore for maintaining these bioactive properties is fundamental to set up appropriate process parameters that minimize structural proteins modifications.

A direct effect on cellular metabolism is played also by the so-called bioactive peptides, that are peptides with specific sequences present in food proteins. Bioactive peptides, that may span a broad range of sizes, are generated from food proteins because of the proteolytic action of exogenous (i.e., microorganisms or enzymes used in food processing) or endogenous (i.e., present in the human digestive) enzymes. They often have a direct role in regulating some fundamental metabolic pathways. Biopeptides can act as ACE inhibitors, as immunomodulators, or show antagonist/agonist activities towards neural receptors. The cases discussed here will consider milk proteins as the main food source of biopeptides showing all the functional properties described above. Discussion also will take into account the many studies indicating that the tridimensional structure of bioactive peptides plays a fundamental role as for determining their functional properties (Bonomi et al. 2011).

The role of structure in modulating bioactivity has been also shown for the so-called phosphopeptides, that represent a way of promoting calcium

uptake and deposition. Casein-derived phosphopeptides display the ability to form aggregates with calcium and to promote uptake by intestinal cells in a way that depends on their polymeric state, as the absence of a quaternary structure (as dictated by association/aggregation) makes them much less effective in calcium delivery (Cosentino et al. 2010).

All these cases will be discussed as for their relevance to the proper design and use of "functional" or "enriched" foods. The significance of food processing to retention/enhancement of their properties, and that of their consumption in foods (as opposed to their use in isolated form) will also be addressed.

References:

1. Bonomi F., Brandt R., Favalli S., Ferranti P., Fierro O., Frøkiær H., Ragg E., Iametti S. (2011) Structural determinants of the immunomodulatory properties of the C-terminal region of bovine β -casein. *Int. Dairy J.* 21, 770-776.
2. Cosentino S., Donida B.M., Marasco E., Del Favero E., Cantù L., Lombardi G., Colombini A., Iametti S., Valaperta S., Fiorilli A., Tettamanti G., Ferraretto A. (2010) Calcium ions enclosed in casein phosphopeptide aggregates are directly involved in the mineral uptake by differentiated HT-29 cells. *Int. Dairy J.* 20, 770-776.
3. Manzoni C., Duranti M., Eberini I., Scharnag H., Winfried M., Castiglioni S., Lovati M.R. (2003) Subcellular localization of soybean 7S globulin in HepG2 cells and LDL receptor up-regulation by its alpha-constituent subunit. *J. Nutr.* 2149-2155.

Correlation between the change in the pH of the gastrointestinal fluids, food and drug intake, and the absorption of oral drugs

Joseph M. Custodio

Gilead Sciences, San Francisco, USA

The effects of food on drug absorption have been characterized as reduced, delayed, increased and accelerated, and those causing no change in absorption.¹ The volume of intestinal fluids may increase 2-3 fold following a meal and the levels of phospholipids and bile salts in the gut also may increase 4-5 fold.^{2, 3} As such, the pH of the gastrointestinal fluids is expected to change following food intake.

It is generally believed that food effects result from changes in drug solubility and other factors as listed by the United States Food and Drug Administration, such as food may: “change gastrointestinal pH.”⁴ The increased gastric secretions following a food intake introduce bile and alter intestinal pH, which may influence the bioavailability of a given compound.⁵ Decreased solubility at higher gastrointestinal pH can occur for poorly soluble weak bases leading to a decrease in bioavailability.⁶ Additionally, the European Medicines Agency’s Guideline on the Investigation of Drug Interactions states that, “If the solubility of the drug or the dissolution of the formulation is markedly pH dependent in the physiological pH range, the potential effect of drugs which increase gastric pH, such as proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists or antacids, should be investigated in vivo.”⁷

Dr. Custodio’s presentation will cover the various conditions that may lead to a change in the pH of the gastrointestinal fluids, including food and drug intake, and correlate this to the potential effects on the absorption of oral drugs. In addition, Dr. Custodio will discuss the implications of interactions with food or acid reducing medications on labeling and dosing recommendations.

References:

1. P.G. Welling, Effects of food on drug absorption, *Annu. Rev. Nutr.* 16 (1996) 383-415.
2. E. Galia, E. Nicolaidis, D. Hörter, R. Löbenberg, C. Reppas, J.B. Dressman, Evaluation of various dissolution media for predicting in vivo performance of class I and II drugs, *Pharm. Res.* 15 (1998) 698-705.
3. J.B. Dressman, C. Reppas, In vitro-in vivo correlations for lipophilic, poorly water-soluble drugs, *Eur. J. Pharm. Sci.* 11, S2 (2000) 73-80.
4. United States Food and Drug Administration. Guidance for Industry: Food-effect bioavailability and fed bioequivalence studies. Food and Drug Administration, Rockville, MD, 2002.
5. C.Y. Lui, G.L. Amidon, R.R. Berardi, D. Fleisher, C. Youngberg, J.B. Dressman, Comparison of gastrointestinal pH in dogs and humans: implications on the use of the beagle dog as a model for oral absorption in humans, *J. Pharm. Sci.* 75 (1986) 271-274.
6. P.L. Carver, D. Fleisher, S.Y. Zhou, D. Kaul, P. Kazanjian, C. Li, Meal composition effects on the oral bioavailability of indinavir in HIV-infected patients, *Pharm. Res.* 16 (1999) 718-724.
7. European Medicines Agency's Guideline on the Investigation of Drug Interactions. London, United Kingdom. 2012.

Interaction of fruit juices with drugs

Janne T. Backman

Department of Clinical Pharmacology, University of Helsinki, Finland

Fruit juices are generally considered to be healthful. However, since the discovery of the pharmacokinetic grapefruit juice-felodipine interaction over two decades ago, fruit juice-drug interactions have been an increasingly important research, as well as a concern regarding the safe and effective use of drugs. Accordingly, also apple and orange juices are now known to have a potential to interact with drugs. The presentation will give an overview of pharmacokinetic fruit juice-drug interactions with examples from recent findings.

Grapefruit juice is widely known for its interactions via inhibition of cytochrome P450 3A4 (CYP3A4). It inactivates intestinal CYP3A4 by a mechanism involving its furanocoumarin constituents, which are metabolized by CYP3A4 to reactive intermediates that irreversibly inactivate the enzyme. Already a single glass of grapefruit juice or an unprocessed fruit has thus the potential to cause clinically relevant drug interactions. Certain other citrus fruits, such as seville oranges, limes and pomelos, have a similar effect. Accordingly, the bioavailability and plasma concentrations of many other drugs with intestinal first-pass metabolism, e.g., felodipine, nifedipine, nisoldipine, simvastatin, buspirone, cyclosporine, tacrolimus, and ticagrelor, are increased several fold by grapefruit juice. Of note, repeated consumption of grapefruit juice has also slightly prolonged the half-lives of some CYP3A4-substrates, suggesting a small effect on hepatic CYP3A4. Interestingly, grapefruit juice was recently shown to greatly impair the bioactivation and antiplatelet effects of the CYP3A4 and CYP2C19 substrate prodrug clopidogrel. Therefore, the use of grapefruit juice is best avoided during clopidogrel therapy. Moreover, as some grapefruit juice constituents inhibit CYP2C19 *in vitro*, the findings raise the possibility that grapefruit inhibits CYP2C19 also *in vivo*.

Apart from the effects of grapefruit juice on CYP3A4 substrates, a new type of interactions emerged about a decade ago, when grapefruit, orange and apple juices were found to reduce the oral bioavailability of the antihistamine fexofenadine by about 60% to 70%. The interaction was already initially attributed to inhibition of the intestinally expressed influx transporters organic anion-transporting polypeptide 1A2 (OATP1A2) and OATP2B1 by juice constituents. Based on present knowledge, naringin and hesperidin seem to be major OATP1A2 and OATP2B1 inhibitors in grapefruit and orange juices, respectively, whereas multiple constituents may be involved in OATP2B1 inhibition by apple juice. In subsequent studies, grapefruit, orange and apple juices have also markedly reduced the plasma concentrations of other OATP1A2 and/or 2B1 substrate drugs, such as aliskiren, atenolol, talinolol and celiprolol. It seems that the OATP-inhibitory effect of fruit juices is more short-lived than the effect of grapefruit juice on intestinal CYP3A4, and it may be possible to avoid the effect by administering drugs at least 4 hours after juice intake.

Based on case reports, it has been suspected that cranberry juice can increase the anticoagulant effect of warfarin. However, daily ingestion of cranberry juice has not inhibited the activities of CYP2C9, CYP1A2, or CYP3A4 clinically. Accordingly, a pharmacokinetic mechanism for the cranberry juice-warfarin interaction is unlikely.

In conclusion, certain citrus juices, such as grapefruit juice can markedly inhibit the intestinal first-pass metabolism of CYP3A4 substrate drugs, leading to potentially harmful consequences. In addition, certain fruit juices can decrease the oral absorption of a few drugs, whose influx to enterocytes is mediated by OATPs. Generally the clinical significance of fruit juice-drug interactions depends on the volume and type of the juice consumed, and on the pharmacokinetic and toxicity profile of the drug, and in only few of the documented interactions, concomitant use of juice and drug should be completely avoided.

Clinical development of a nutraceutical: not only a food supplement

Cesare R. Sirtori

*Professor of Clinical Pharmacology, Director Center for Dyslipidemias,
Niguarda Ca' Granda Hospital, Milan, Italy*

President SINut

“Nutraceutical” is a general term traditionally applied to food supplements, potentially resulting in health benefits. It is a general belief that these supplements should not affect the course of major illnesses, but rather only improve “health parameters” in otherwise non diseased individuals. This view is still shared by most health Authorities and also by some specialists, ie that nutraceuticals should just be additive to ordinary health related therapeutics. There is, however, growing evidence that nutraceuticals may instead provide a valid option for usually drug treated conditions and, in some cases, may possibly exert significant benefit in conditions where available or developmental pharmaceuticals have failed to improve clinical outcomes. This new vision is to some extent shared by major authorities. Indeed EFSA requires more and more often results from well planned clinical studies on end-points such as: lipids, glucose, body weight, blood pressure and others. This makes it imperative to plan clinical studies on nutraceuticals based on standard protocols generally developed in clinical pharmacology over the last several decades.

Study designs adequate to evaluate nutraceuticals in mainly metabolic conditions (lipids, diabetes, others) may be “parallel group” (one group on placebo and the other on the active agent for a desired length of time) or crossover (“in patient”) design (patients are administered either the active agent or placebo in two separate periods in random order, crossing over at the end of each treatment). The first design is generally preferred by Health Authorities particularly for long term drug studies, the second has the appeal of reducing variability and numbers to be allocated, with

the disadvantage of a potential loss of total data if the patient does not follow of the complete sequence.

Whatever the choice, it is clear that today a nutraceutical has to be compared to an identical “placebo”. This means that if the nutraceutical is a pill, tablet, sachet or other formulation, the placebo has to be identical. In addition it is also clear that patients may be already following a drug treatment for the same or other conditions, thus making it imperative to balance groups based on these concomitant diseases, drug treatments or others. The newer requirements have made it mandatory the provision of data on the absorption of potentially active components. “Bioavailability” studies have thus become a frequent object of nutraceutical evaluation. In some cases, eg a study on the lovastatin component (monacolin K) of red yeast rice, led to the observation of a surprisingly better bioavailability of the statin in red yeast rice vs a comparable pharmaceutical preparation (1). Bioavailability studies evaluating active components have reported for n-3 fatty acids (2), hyaluronic acid derivatives and many others.

Finally, the most exciting development of nutraceuticals has been that of the application of these natural agents to diseases where even advanced therapeutic approaches have failed. Foremost among these, obesity and Alzheimer’s disease should be mentioned. In the case of obesity, some nutraceuticals, with components not affecting the central nervous system have provided initially positive findings in overweight patients. In the case of Alzheimer’s disease, raised brain β -amyloid proved to be an invalid target. Four different agents were shown to reduce brain β -amyloid without in any way affecting cognitive functions. Some nutraceuticals, eg, curcumin and curcumin derivatives, as well as synthetic triglycerides stimulating brain energy formation, have provided initially positive findings in the evaluation of cognitive functions. Curcumin formulations with improved bioavailability have been recently developed.

These and other areas of therapy will need to be evaluated with nutraceuticals. Possibly the most advanced area is that of chocolate flavanols, with a well described anti-hypertensive activity (3). Chocolate flavanols are presently the object of a controlled double-blind very large scale investigation for the prevention of coronary heart disease.

References:

1. Chen C.H., Yang J.C., Uang Y.S., Lin C.J. Improved dissolution rate and oral bioavailability of lovastatin in red yeast rice products. *Int J Pharm.* 444(1-2):18-24.2013
2. Galli C., Maggi F.M., Risé P., Sirtori C.R. Bioequivalence of two omega-3 fatty acid ethyl ester formulations: a case of clinical pharmacology of dietary supplements. *Br J Clin Pharmacol.* 74(1):60-5, 2012
3. Grassi D., Necozione S., Lippi C., Croce G., Valeri L., Pasqualetti P., Desideri G., Blumberg J.B., Ferri C. Cocoa reduces blood pressure and insulin resistance and improves endothelium-dependent vasodilation in hypertensives. *Hypertension.* 46(2):398-405, 2005

Nutraceuticals synergistically to food in the metabolic sequelae of cancer patients

Zanardi M¹, Quirico E¹, Benvenuti C², Pedani F³, Airoidi M³, Pezzana A¹
1 S.o.S.D. Dietetica e Nutrizione Clinica, Presidio Ospedaliero Torino Nord Emergenza, San Giovanni Bosco, Turin, Italy

2 Medical Department, Rottapharm/Madaus, Monza, Italy

3 G.S.U. Coordinamento Ambulatorio S.C. Oncologia Medica 2, Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Turin, Italy

Comorbidities like hypertension, cardiovascular diseases (CVD), and osteoporosis have become increasingly relevant after breast cancer. In particular, adjuvant hormone therapy, which decreases the risk of recurrence and improves survival, has many side effects including weight gain and mild or moderate dyslipidemia. To check metabolic syndrome in these patients, lifestyle permanent therapy is recommended: moderate calorie restriction, Mediterranean dietary pattern and physical activity have been related to improved breast cancer outcomes.

Whereas lifestyle change is enough to decrease but not to normalize hypercholesterolemia and hytriglyceridemia, in women following breast cancer, free of tumour, an alternative might be to introduce a natural nutraceutical, or “food drug” which, besides its selected nutritional components, also has the curative properties of natural substances extracted from plants with proven and recognized efficacy.

We examined, in a pilot study, the effect of a natural nutraceutical in patients with dyslipidemia induced by co-adjuvant hormone therapy. Among these products, we tested a combination of red yeast rice extract and policosanol, which reduces blood cholesterol level, and the effectiveness of berberine, added to these two active principles, which modulates hytriglyceridemia.

We enrolled 21 patients, non-smokers and on hormone therapy (13 patients with aromatase inhibitors and 5 with tamoxifen) and with altered

lipids (blood cholesterol ≥ 190 mg/ dL with or without serum triglycerides ≥ 150 mg/dL).

The study involved two 3-month periods: a run-in period (lifestyle therapy) and treatment (lifestyle therapy + nutraceutical). Lipids dosage was collected at the end of both periods: the total blood cholesterol level did not undergo significant changes and triglycerides showed a modest reduction after the period of diet alone; on the other hand treatment with nutraceutical decreased the total cholesterol by 15.3% ($P < 0.001$) and reduced triglycerides of 36.5% ($P < 0.05$) compared with the level achieved through diet.

In conclusion, the joint use of nutraceutical and appropriate lifestyle treatment is indicated in patients following breast cancer for the treatment of dyslipidemias, especially mild to moderate forms, if statins are not tolerated or in combination with the latter.

References:

1. Obi N. et Al. J. Cancer Surviv. 2014 Feb 26. [Epub ahead of print]
2. Berrino F. Cancer Treat Res. 2014;159:341-51
3. Zanardi M. et Al. Minerva Ginecol 2012;64:431-35
4. Ruscica M. J Clin Lipidol. 2014 Jan-Feb;8(1):61-8
5. Guidelines for cancer prevention. World Cancer Research Fund 2007
6. Breast cancer 2010 Report. Continuous Update Project
7. Piramide Alimentare Piemontese:
www.ecomeal.info/?g=ppiemonte

Anti-inflammatory diet: an alternative to medication?

Andrea Pezzana, Elena Patrino, Eliana Quirico, Laura Rabbione, Michela Zanardi

SoSD Dietetica e Nutrizione Clinica, Ospedale San Giovanni Bosco ASL TO 2, Turin, Italy

Chronic inflammation is often described as a pathogenic factor involved in many chronic-degenerative diseases, including arthritis, cancer, cardiovascular and neuro-degenerative diseases. Also obesity, type-2 diabetes and metabolic syndrome have a strong relationship with inflammation.

Our diet can be a useful tool in order to reduce the inflammatory load. An optimal balance between n-3 and n-6 fatty acids is the best way to reduce the pro-inflammatory mediators, but also a reduced glycemic index and a high-fiber intake can contribute. Keeping blood sugar low and stable can control the chemical reactions between the sugars and protein, leading to the production of pro-inflammatory compounds called AGEs (advanced glycation end products), that are also influencing the inflammatory process.

Fruit and vegetables are an optimal natural source of anti-inflammatory substances, mainly if they're eaten raw or lightly cooked, in season and using the wide range of colours available (red, orange, purple, green, white).

Legumes, whole cereals, grains, spices and healthy fats can increase the anti-inflammatory effect of our diet, while seafood (sustainable and with low levels of contaminants) remains the best source of n-3 fatty acids.

Some papers also mentioned the effects of teas and coffee, but it isn't so far an evidence-based recommendation.

The Mediterranean diet is, then, a very good example of anti-inflammatory diet and the health benefits are combined with positive environmental and sustainability aspects.

A high-quality food could have extra values, reaching higher levels of protective substances; we'll analyze the literature about this subject and

the data of some vegetables or fishes produced according to the rules of Slow Food Presidia project (good, clean and fair foods).

Finally the experience of the Piedmont Regional Food Pyramid will be mentioned, as an example of health promotion tool used in primary, secondary and tertiary prevention.

References:

1. VV.AA. Food and health in Europe: a new basis for action. WHO Regional Publications - European Series, No. 96
2. Weil A. Healthy Aging: A Lifelong Guide to Your Well-Being. First Anchor Book edition, 2007
3. Ros E. et al. Mediterranean Diet and Cardiovascular Health: Teachings of the PREDIMED Study. Adv Nutr. 2014 May 14;5(3):330S-6S
4. Pezzana A. et al. How to create a new pyramid suitable to the productive and gastronomic regional reality of the Piedmont? The experience of the regional network of Clinical Nutrition. IX Congreso Internacional de Barcelona sobre la dieta mediterranea, Barcellona 27 y 28 de marzo 2012
5. Peano C. Et al. Slow Food Presidia in Europe: a model of sustainability.
http://www.slowfood.com/sloueuropa/filemanager/position_docs/biodiversity/Ricerca_presidi_ENG.pdf
6. Frighi Z., et al. Analisi bromatologica e valutazione dietetico-nutrizionale di prodotti industriali di largo consumo in confronto con i prodotti dei Presidi Slow Food. Atti del 23° Congresso Nazionale ANDID, Milano 12-14 maggio 2011

Antibiotic Therapy Food: intestinal microbiome and metabolism

Etta Finocchiaro

Department of Clinical Nutrition, Molinette Hospital, Turin, Italy

There is growing interest in the concept of dietary modulation of the microbiota for improving health. In modern society, disorders with plausible links to microbiota alterations are increasing, such as Irritable Bowel Syndrome (IBS) and obesity.

Irritable Bowel Syndrome is the most common of the functional bowel disorders and affects a significant percentage of the population of the industrial world. Although originally thought to be a psychometric elements, all potentially contributing to symptomology. It is becoming increasingly recognised that low-grade inflammation and changes in the gut microbiota are present in a majority of patients reinforced by observations that probiotic and antibiotic intervention may be effective in reducing the severity of the IBS symptoms.

Our intestinal microbial community can affect the rate of deposit and utilization of fat, insulin resistance and diabetes and our inflammation state, as well as our general health and wellbeing.

Over recent years, large observational studies and animals trials in combination with high throughput technologies have been used to identify and understand the impact of environmental factors, such as diet and genotype, on controlling the microbiota and its functions with diet cannot be over-stated in the light of the monumental shifts in diets that have occurred in a very short evolutionarily timeframe.

Other studies have demonstrated that a number of microbial factors may be associated with the development of metabolic disorder and diabetes and that the composition of the diet and the amount of calories consumed are strong modifiers of the microbiota. These study have concluded that the consumption of a high-fat diet induced the changes in the gut microbiota, but the development of inflammation as associated with the appearance of hyperphagia.

Furthermore it may be that our consumption of processed foods, widespread use of antibiotics and disinfectants and our modern lifestyle may have forever altered our ancient gut microbiome.

We may never be able to identify or restore our microbiomes to their ancestral state, but dietary modulation to manipulate specific gut microbial species or group of species may offer new therapeutic approaches to conditions that are prevalent in modern society, such as functional gastrointestinal disorder, obesity and maybe even age-related under-nutrition.

We predict that this will become an increasingly important area of health research.

Dyslipidemia and diabetes: interference and optimization of the diet

Alberto Bruno

Coordinatore Centro Unificato di Diabetologia, AO Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio San Giovanni Antica Sede (SGAS)

La popolazione diabetica di tipo 2 è caratterizzata da una elevata percentuale di obesità (sovrappeso) e dislipidemia (aumento colesterolo totale, LDL e trigliceridi, diminuzione del colesterolo HDL). Dal punto di vista eziopatogenetico, le origini di queste forme sono sia genetiche che nutrizionali ed i trattamenti sino ad ora proposti comprendono interventi farmacologici ed interventi sullo stile di vita. Esiste pertanto un netto rapporto tra la nostra alimentazione e queste malattie degenerative croniche che si concretizza nella risposta positiva al trattamento educativo (nutrizionale e motorio). Nella pratica quotidiana l'intervento sullo stile di vita non è agevole e duraturo soprattutto quando alcune indicazioni rischiano di essere esse stesse fonte di peggioramento: una dieta con un basso contenuto in carboidrati determina un conseguente aumento proteico con un probabile maggior apporto di grassi saturi e di colesterolo. La difficoltà di trovare un corretto equilibrio "duraturo ed efficace" ha così favorito l'introduzione di trattamenti farmacologici (sicuramente deresponsabilizzanti per medici e pazienti) ed a ricercare altre spiegazioni che potessero rendere conto di questo fallimento.

Negli ultimi anni stanno emergendo prove sempre più convincenti dell'esistenza di strette interazioni tra l'alimentazione, il genotipo dell'ospite e i 100 trilioni di microorganismi che vivono nel nostro intestino. Questi microrganismi, oltre 1000 specie (microbiota) non svolgono solo una funzione simbiotica tradizionale (agevolando il metabolismo e l'eliminazione di scorie) ma contribuiscono direttamente con il loro genoma (microbiota) alla regolazione del genoma dell'ospite. Molti sono i meccanismi sino ad ora proposti ma al momento non si conosce ancora tramite quale via essi possano influenzare l'assorbimento, il metabolismo e la distribuzione corporea dei lipidi.

E' stato dimostrato che trasferendo il microbiota di animali obesi o diabetici in animali magri o non diabetici era possibile aumentare il peso o far emergere il diabete nei secondi. E' stato dimostrato anche il passaggio inverso. Nell'uomo la chirurgia bariatrica (by-pass gastrico) è in grado di determinare una riduzione del peso e di migliorare il diabete. Dopo l'intervento chirurgico il metabolismo glicemico migliora più rapidamente rispetto al calo ponderale suggerendo che questo tipo di chirurgia possa avere un ruolo antidiabetico diretto. Nonostante non se ne conosca il meccanismo, dopo by-pass gastrico si assiste ad un rapido cambiamento del microbiota intestinale che potrebbe essere responsabile del migliorato metabolismo indipendentemente dalla perdita di peso. In particolare in questi soggetti è stato dimostrato un aumento del *Fecalibacterium prausnitzii* che è scarsamente presente nei soggetti obesi e diabetici.

Parte consistente del nostro microbiota lo riceviamo direttamente dalla madre e tende a rimanere stabile nella sua composizione per tutta la vita nonostante i condizionamenti alimentari a cui lo sottoponiamo, è quindi possibile che alcune famiglie batteriche, favorendo l'assorbimento e il metabolismo dei nutrienti, favoriscano l'aggregazione familiare di diabete, obesità, dislipidemie, aterosclerosi ed altre malattie come l'asma, le allergie, IBD, le neoplasie del colon... ma esiste una quota di microbiota che quotidianamente transita lungo il nostro apparato digerente e che modifica il volume. Oltre alla composizione del mix microbiologico intestinale, infatti, è importante il contenuto complessivo come ha dimostrato lo studio METAHIT (Metagenomics of the human intestinal tract) e il contenuto complessivo (minor quantità di batteri minor contenuto genico) è in relazione al contenuto microbiologico degli alimenti ingeriti che a loro volta derivano da processi industriali di preparazione, conservazione e coltivazione che negli ultimi anni ha fatto della sterilità un caposaldo delle strategie alimentari mondiali. Gli indubbi vantaggi sulla qualità della vita ottenuti dalla nostra civiltà industriale sono essi stessi probabilmente responsabili dell'aumento delle malattie degenerative, è auspicabile che nel futuro prossimo se ne possa correggere l'impatto.

Sarcopenia in the elderly

The anabolic threshold: a key for nutrition protein effective in the elderly

Maria Luisa Amerio

SOC Dietetica e Nutrizione Clinica, Ospedale Cardinal Massaia, Asti, Italy

Sarcopenia (which means poverty of flesh) is a syndrome associated with the aging process characterised by progressive and generalised loss of skeletal muscle mass and muscle function.

After the age of fifty, muscle mass decreases at an annual rate of 1–2 % per year, and by the age of 80 years, 30% of the muscle mass is lost ⁽¹⁾.

Muscle strength declines by 1.5 % between ages 50 and 60 and by 3 % thereafter ⁽²⁾.

Sarcopenia leads to functional limitations, impaired mobility, disability, falls, and fractures; there is increasing recognition that it plays a central role in frailty, morbidity and mortality in older people as well as increasing use of health and social care ^(3,4). According to the European Society on Clinical Nutrition and Metabolism and the Special Interest Needs Group on Geriatric Nutrition and Cachexia, an adult can be diagnosed with sarcopenia if both of the following parameters are present ⁽⁵⁾:

1. The person presents a percentage of muscle mass more than two standard deviations below the mean obtained from a group of young, healthy adults of the same sex and ethnic background. This value can normally be calculated automatically by equipment such as DEXA scanners.

2. The person exhibits low gait speed, i.e., is unable to walk faster than 0.8 meters per second in a four-meter walk test.

The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) have recently developed a practical clinical definition as well as consensus criteria for sarcopenia ⁽⁶⁾ and recommends diagnosing sarcopenia when at least two of three criteria apply:

- (1) low muscle mass,
- (2) low muscle strength, and/or (3) low physical performance .

The same group suggested also the following categories:

Sarcopenia ‘primary’ (or age-related) when no other cause is evident but ageing itself, sarcopenia ‘secondary’ when one or more other causes are evident.

Sarcopenia staging reflect the severity of sarcopenia: *Pre-sarcopenia*, characterized by low muscle mass with no impact on muscle function; *Sarcopenia*, characterized by low muscle mass plus low muscle strength or low physical performance; and *Severe sarcopenia*, characterized by low muscle mass plus low muscle strength and low physical performance. The EWGSOP also recommended measurement techniques include dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) scan for muscle mass, isometric hand grip test for muscle strength, and gait speed test for physical performance.

The prevalence of sarcopenia varies depending on the definition used. According to EWGSOP, this prevalence ranges 5-13% in those 60 to 70 years old, reaching 11-50% in those more than 80 years old ⁽⁷⁾.

Sarcopenia is characterized by atrophy of muscle fibers, especially type II fibers (fast), by a decreased number of motor units and by accumulation of fat within muscle⁽⁸⁾.

The etiology of sarcopenia is multifactorial and complex.

Factors that have been implicated for sarcopenia include decreased physical activity level⁽⁹⁾: declining androgen concentrations⁽¹⁰⁾: specific nutritional deficiencies (dietary protein and vitamin D)⁽¹¹⁾: chronic inflammation⁽¹²⁾, insulin resistance⁽¹³⁾ and a number of other factors.

All these factors lead to an imbalance between anabolic and catabolic processes, which results in decline in muscle mass and function.

Optimal muscle protein metabolism is highly dependent upon an adequate intake of dietary-derived proteins and amino acids⁽¹⁴⁾.

The current recommended dietary allowance (RDA) for protein is 0.8 g/kg/day. However, older people do not usually ingest this amount. It is reported that 32%–41% of women and 22%–38% of men aged ≥ 50 years consume less than the RDA for protein⁽¹⁵⁾; and many studies link low protein intake to declining muscle mass⁽¹⁶⁾. Furthermore, older adults show a decreased anabolic response to protein meals which commonly has been referred to as “anabolic resistance”⁽¹⁷⁾. The skeletal muscle is unable to respond to low doses of protein (<20 g) or EAAs (<8 g). This “anabolic resistance may be in part explained by an increase of the muscle 'anabolic threshold' required to promote maximal anabolism and protein retention.

It has been suggested that older people should increase their protein intake to 1.0–1.2 g/kg/day⁽¹⁸⁾ and that this amount of protein should be consumed according to a spread pattern during the day in order to ensure an optimal muscular anabolism⁽¹⁹⁾.

The quality of protein ingested has also been shown to play a role in improving muscle anabolism in the aging population.

Proteins that contain the essential amino acids, most importantly leucine, have been shown to best stimulate muscle protein anabolism and decrease protein breakdown⁽²⁰⁾. Leucine plays an important role in stimulating the mTOR pathway, which regulates cell proliferation and protein synthesis^(21,22).

Whey protein has a high concentration of leucine and has been shown to stimulate a rapid, acute rise in muscle protein synthesis^(20,23).

Consequently leucine has been proposed as pharmaconutrient in prevention and treatment of sarcopenia⁽²⁴⁾. Though there are numerous recent in vivo studies in humans for the proposed benefits of leucine in health and disease, the recent long-term nutritional intervention studies do not confirm the clinical efficacy of leucine as a pharmaconutrient⁽²⁵⁾.

However the impact of leucine on protein anabolism of older adults is supported by recent clinical trials testing the anabolic role of β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB)⁽²⁶⁾. In healthy older adults, HMB supplementation preserves muscle mass during 10 days of bed rest .

Recently Malafarina et al conducted a systematic review on the impact of protein based nutritional supplementation on muscle⁽²⁷⁾. The review found that supplementation is effective in increasing both muscle mass and function. Nutritional supplementation is effectiveness in the treatment of sarcopenia in old age, and its positive effects increase when associated with physical exercise.

Nutritional therapy has generated great expectations, but further randomized and more long-term clinical trials are needed.

New approaches include the use of testosterone, estrogens, growth hormones, vitamin D, and angiotensin-converting enzyme inhibitors^(28,29).

However, the evidence is not conclusive and universal recommendations are not possible at this time. Further studies are needed to confirm the effectiveness of strategies to protect and/or recover muscle mass and muscle function and preserve independence and improve quality of life in elderly population.

References:

1. Frontera W.R., Hughes V.A., Fielding R.A., Fiatarone M.A., Evans W.J., Roubenoff R.: Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *J Appl Physiol* 2000; 88: 1321–1326.
2. von Haehling Stephan, Morley John E., Anker Stefan D. From muscle wasting too sarcopenia and myopenia: update 2012 *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2012; 3:2013-217.
3. Freiburger E., Sieber C., and Pfeifer K., “Physical activity, exercise, and sarcopenia future challenges, “*Wiener Medizinische Wochenschi*, vol. 161, no. 17-18, pp. 416–425, 2011.

4. Bunout D., de la Maza M.P., Barrera G., Leiva L., and Hirsch S., “Association between sarcopenia and mortality in healthy older people”, *Australasian Journal on Ageing*, vol. 30, no. 2, pp. 89–92, 2011.
5. Muscaritoli M. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre- cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and nutrition in geriatrics. *Clin Nutr.* 2010;29:154–159.
6. Cruz-Jentoft A.J., Baeyens J.P., Bauer J.M., et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 39:412–23.
7. Fielding R.A., Vellas B., Evans W.J., Bhasin S., Morley J.E., Newman A.B., Abellan van Kan G., Andrieu S., Bauer J., Breuille D., Cederholm T., Chandler J., de Meynard C., Donini L., Harris T., Kannt A., Keime Guibert F., Onder G., Papanicolaou D., Rolland Y., Rooks D., Sieber C., Souhami E., Verlaan S., Zamboni M.: Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International Working Group on Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12:249–25.
8. Lexell J., Henriksson-Larsen K., Winblad B., Sjostrom M. Distribution of different fiber types in human skeletal muscles: effects of aging studied in whole muscle cross sections. *Muscle Nerve* 1983; 6: 588–95.
9. Kortebein P., Ferrando A., Lombeida J., Wolfe R., Evans W.J. Effect of 10 days of bed rest on skeletal muscle in healthy older adults. *JAMA* 2007;297:1772–4.

10. Morley J.E. Hormones and the aging process. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:S333–7.
11. Visser M., Deeg D.J., Lips P. Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Clin Endocrinol J Metab* 2003;88:5766–72.
12. Cesari M., Kritchevsky S.B., Baumgartner R.N., et al. Sarcopenia, obesity, and inflammation—results from the Trial of Angiotensin Converting Enzyme Inhibition and Novel Cardiovascular Risk Factors study. *Am J Clin Nutr* 2005;82:428–34.
13. Evans W.J., Farrell P.A. The aging pancreas: the effects of aging on insulin secretion and action. In: Jefferson J.S., Cherrington A.D. eds. *The Handbook of Physiology*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, 2001:969–99.
14. Wolfe R.R. Regulation of muscle protein by amino acids. *J Nutr* 2002;132:3219S–24S.
15. Calvani R., Miccheli A., Landi F., Bossola M., Cesari M., Leeuwenburgh C., Sieber C.C., Bernabei R., Marzetti E. Current nutritional recommendations and novel dietary strategies to manage sarcopenia. *J Frailty Aging* 2013, 2, 38–53.
16. Houston D.K., Nicklas B.J., Ding J. et al. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 150–55.
17. Walrand S., Guillet C., Salles J., et al. Physiopathological mechanism of sarcopenia. *Clin Geriatr Med* 2011;27:365e385.

18. Bauer, Biolo G., Cederholm T., Cesari M., Cruz-Jentoft A.J., Morley J.E., Phillips S., Sieber C., Stehle P., Teta D., Visvanathan R., Volpi E., Boirie Y. Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group, *JAMDA* 2013, 14, 542-559.
19. Morley J.E., Argiles J.M., Evans W.J., Bhasin S., Cella D., Deutz N.E., Doehner W., Fearon K.C., Ferrucci L., Hellerstein M.K., et al. Nutritional recommendations for the management of sarcopenia. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2010, 11, 391–396.
20. Waters D., Baumgartner R., Garry P. & Vellas B. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clinical Interventions in Aging.* 2010;10(5):259-270.
21. Farnfield M.M., Breen L.B., Carey K.A., Garnham A., Cameron-Smith D. Activation of mTOR signalling in young and old human skeletal muscle in response to combined resistance exercise and whey protein ingestion. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism.*2012;37:21-30.
22. Fengna L., Yin Y., Tan B., Kong X., Wu G. Leucine nutrition in animals and humans: mTOR signaling and beyond. *Amino Acids.*2011;41(5):1185-1193doi:10.1007/s00726-011-0983-2.
23. Breen L., Phillips S.M. Skeletal muscle protein metabolism in the elderly: Interventions to counteract the ‘anabolic resistance’ of ageing. *Nutrition and Metabolism (London).* 2011;8:68.doi:10.1186/1743-7075-8-68.
24. Leenders M., van Loon L.J. Leucine as a pharmaconutrient to prevent and treat sarcopenia and type 2 diabetes. *Nutr Rev.* 2011 Nov;69(11):675-89. doi: 10.1111/j.1753-4887.2011.00443.x.

25. Vvan Loon L.J. Leucine as a pharmaconutrient in health and disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2012 Jan;15(1):71-7. doi: 10.1097/MCO.0b013e32834d617a.
26. Deutz N.E., Pereira S.L., Hays N.P., Oliver J.S., Edens N.K., Evans C.M., Wolfe R.R. Effect of β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) on lean body mass during 10 days of bed rest in older adults. *Clin Nutr*. 2013 Oct;32(5):704-12. doi: 10.1016/j.clnu.2013.02.011.
27. Malafarina V., Uriz-Otano F., Iniesta R., Gil-Guerrero L. Effectiveness of nutritional supplementation on muscle mass in treatment of sarcopenia in old age: a systematic review. *JAMDA* 14 (2013) 10-17.
28. Morley J.E. Sarcopenia: diagnosis and treatment. *J Nutr Health Aging*. 2008;12:452–6. 5, Burton L.A., Sumukadas D. Optimal management of sarcopenia. *Clin Interv Aging*. 2010;5:217–28.
29. Fülster S., von Haehling S. A prospective study of the associations between 25-hydroxyvitamin D, sarcopenia progression and physical activity in older adults. *Clin Endocrinol*. 2011;74:138. 37.

Il Counselling Dietistico

Maurizio Fadda, *Daria Bongiovanni

S.C. Dietetica e Nutrizione Clinica, Città della Salute e della Scienza di Torino

**Direzione Sanitaria, Presidio Sanitario Gradenigo, Torino*

Si può definire il counselling nutrizionale come un'attività di competenza relazionale caratterizzata essenzialmente da un'impostazione non direttiva volta all'autonomia e alla responsabilizzazione del soggetto. Presupposti fondamentali dell'intervento nutrizionale diventano da un lato il superamento dell'approccio dietetico di tipo "prescrittivo", dall'altro l'impostazione di una relazione intimistica col paziente per il raggiungimento della quale si richiede al Dietista una buona conoscenza delle tecniche della comunicazione e dell'assertività. Come afferma Greco (2009) *"il counselling è in grado di affiancare il soggetto nel cambiamento di stili di vita scorretti; il suo punto di forza è la formazione del paziente piuttosto che la prescrizione della terapia, così che l'individuo divenga, come detto, protagonista del percorso. L'obiettivo del dietista non sarà semplicemente definire l'oggetto dieta, ma capire il soggetto da "mettere a dieta": il suo stile di vita, la sua cultura personale fatta di giudizi e pregiudizi, la sua provenienza, il suo credo, nonché lo sviluppo delle abitudini alimentari sin dall'infanzia e determinate dai genitori"*.

I dietisti sono la figura professionale sanitaria specificamente formata e abilitata dalla legislazione italiana e internazionale a fornire consulenze nutrizionali specialistiche rivolte al singolo o alla popolazione, sia in ambito pubblico che privato. La terapia nutrizionale fornita dai dietisti ha lo scopo di prevenire le patologie o ridurre le complicanze ad esse associate, con il risultato di ridurre i costi sanitari.

Il counselling è uno strumento innovativo che ben si adatta alla figura del dietista, l'approccio del counselling nasce per render più completa ed efficace la dietoterapia prescrittiva, il cui limite principale è dato dalla difficoltà di conservare nel tempo i risultati raggiunti con la

dieta. Se nella dietoterapia prescrittiva, infatti, la persona è chiamata unicamente ad applicare le indicazioni alimentari dell'esperto cui "delega la propria salute", nel "*counselling*" nutrizionale la stessa è coinvolta in un percorso di apprendimento attivo di regole alimentari corrette.

Nell'ambito del counselling il dietista deve conoscere quelle che sono chiamate le "*abilità di counselling*" per far sì che il suo intervento sia il più possibile efficace ed abbia il miglior rapporto costo-beneficio. Nelle abilità di counselling sono presenti la capacità di mostrare attenzione, la capacità di costruire un rapporto cercando di non avere un atteggiamento giudicante, mostrando interesse e mantenendo il contatto visivo; molto importante è utilizzare un linguaggio appropriato e ben comprensibile al paziente, ponendolo di fronte ad obiettivi ragionevoli e raggiungibili, dando delle priorità e stabilendo sempre un follow-up.

Utilizzare quindi le tecniche di "*counselling*" non vuol dire modificare il rapporto che il dietista ha con il proprio paziente, ma significa valorizzarlo con modalità più personalizzate, sfruttando un metodo maggiormente strutturato e raffinato nel fornire informazioni e aiuto alla persona con comportamenti a rischio.

Ci si può chiedere se esistono prove di efficacia nella applicazione del counselling in ambito dietistico; in una recente review (2009) della Associazione Canadese dei Dietisti in cui si è presa in esame tutta la letteratura scientifica al riguardo dal 1995 al 2008, si è visto che dietisti correttamente formati, che applicavano con efficacia le tecniche di counselling in gruppi di soggetti a rischio, davano luogo a interventi nutrizionali che tendevano a migliorare gli outcome sanitari oltre ad essere a basso costo e/o ad un ottimo rapporto costo-beneficio. I migliori risultati sono stati identificati nell'ambito degli interventi sul diabete, in cui programmi di counselling dietistico intensivo sugli stili di vita (modificazioni alimentari più attività fisica) erano efficaci nel ridurre il rischio di diabete in soggetti sia a medio che ad alto rischio. Questi interventi si dimostravano avere anche il miglior rapporto costo-efficacia rispetto ad altri presi in considerazione.

In definitiva, il counselling, è per il dietista uno strumento che è in grado di affiancare il soggetto nel cambiamento di stili di vita scorretti; il suo punto di forza è la formazione del paziente piuttosto che la prescrizione della terapia, così che l'individuo divenga, come detto, protagonista del percorso. L'obiettivo del dietista non sarà semplicemente definire l'oggetto dieta, ma capire il soggetto da "mettere a dieta": il suo stile di vita, la sua cultura personale fatta di giudizi e pregiudizi, la sua provenienza, il suo credo, nonché lo sviluppo delle abitudini alimentari sin dall'infanzia e determinate dai genitori.

Il dietista dovrà ricostruire tutta la storia del paziente. Lavorare sulla storia della persona protagonista e diretta coinvolgendola in tutte le decisioni che la riguardano, dal momento che l'efficacia del trattamento dipende totalmente dalla consapevolezza con cui esse sono state prese.

References:

1. AA.VV. (2009) Dietitians make the difference - A Systematic Review of the Effectiveness of Nutrition Counselling Interventions by Dietitians. Dietitians of Canada. Disponibile su: <http://www.dietitians.ca/Secondary-Pages/Public/Dietitians-make-the-difference.aspx> Consultato il 11/06/2014
2. AA.VV. (2012) Raccolta delle esperienze di counselling strutturato nelle Aziende USL. Piano Regionale della Prevenzione 2010-2012. Regione Emilia-Romagna. Direzione Generale Sanità. Disponibile su: http://www.saluter.it/documentazione/rapporti/counselling_auslg_iugno2012.pdf Consultato il 12/06/2014
3. Culbertson J. (2009) Counseling and psychotherapy: commonly used counselor skills in therapy sessions. Disponibile su: <http://www.suite101.com/content/counseling-and-psychotherapy-a171602> Consultato il 11/06/2012

4. Greco M. (2013) Il counselling nutrizionale. Disponibile su: <http://counsellingnutrizionale.altervista.org/site/it> Consultato il 12/06/2014
5. Lu A.H. Assessment of dietitians' nutrition counselling self-efficacy and its positive relationship to reported skill usage. *J Hum Nutr Diet.* 2010 April ; 23(2): 144–153
6. Marri G. (2012) Counseling Nutrizionale. Comunicazione orale al 1° Congresso SIMPeSV. Disponibile su: http://alimentazione.fimmg.org/atti_convegni/2012/1_congresso_simpesv/relazioni/marri_counseling_nutrizionale.pdf Consultato il 12/06/2014
7. Olivieri L., Bausano G., Volpe F., Minazzi M., Pettorino M., Gillanti G. (2010) Efficacia del counseling nutrizionale di gruppo. Disponibile su: http://fosan.it/system/files/Anno38_2_2.pdf Consultato il 11/06/2014
8. Pritchard D.A., Hyndman J., Forough T., Nutritional counselling in general practice: a cost effective analysis. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:311–316.

Quale informazione

Marco Strambi

Giornalista e Produttore di Clip Salute, Ibis Comunicazione, Milan (Italy)

L'informazione e il mondo dei media stanno attraversando un periodo di grandi trasformazioni. La crisi economica ha determinato il calo delle vendite di giornali e una riduzione degli investimenti. L'avvento del digitale terrestre ha parcellizzato i canali televisivi. Internet ha spostato il centro dell'informazione in una piazza virtuale dove chiunque è fonte di informazione, media e lettore. Di conseguenza gli editori rincorrono gli scoop e l'attualità, la cronaca nera, il gossip, riducendo sempre di più lo spazio dedicato da quotidiani e Tg per le notizie scientifiche e di salute.

E quando si parla di salute, di solito lo si fa per servizi di cronaca, spesso nera.

Non si tratta però soltanto di una riduzione quantitativa, ma anche qualitativa. La riduzione dei costi da parte degli editori ha comportato una riduzione dei giornalisti interni alle redazioni e l'aumento dei freelance, con impoverimento nella qualità dei servizi e un minor controllo dei contenuti. Per ovviare alla riduzione di giornalisti gli editori ricorrono sempre più alle agenzie di stampa, che producono notizie per un gran numero di media. Il risultato è l'omologazione, cioè notizie identiche pubblicate da diversi media. Il prossimo passo in questo senso potrebbe essere quello della diffusione del "robot journalism", cioè di software capaci di ricercare ed elaborare le informazioni in modo da produrre autonomamente le notizie da pubblicare in pochi minuti. Oppure si ricorre a non-giornalisti per realizzare prodotti di informazione spettacolarizzata. Il rischio maggiore in questi casi è quello di fornire notizie superficiale oppure errate, o ancora di generare errori e false speranze tra il pubblico. In questo scenario medici e giornalisti scientifici potrebbero comunicare di più, collaborare per realizzare un'informazione rigorosa e accurata.

Dovrebbero creare maggiori occasioni di incontro.

E potrebbe essere utile realizzare un comitato di controllo che attesti la validità di quei media che rispettano le regole di correttezza nella realizzazione del notizie, sull'esempio di Health On the Net Foundation.

Il ruolo del farmacista ospedaliero

Davide Zenoni

Nutrizione e Galenica Clinica, H. Pesenti Fenaroli, Alzano Lombardo, Italy

I farmacisti ospedalieri sono responsabili della gestione dei medicinali e di tutti i farmaci utilizzati in un ospedale.

Molti farmacisti ospedalieri, in alcune realtà Europee, sono inoltre autorizzati a prescrivere nel loro diritto.

Il ruolo del farmacista ospedaliero comprende una serie di attività che spaziano in più campi:

Collaborazione professionale

I farmacisti lavorando a stretto contatto con il personale medico e infermieristico assicurano che i pazienti ricevano il miglior trattamento possibile.

Farmaco-utilizzo

I farmacisti hanno il compito di mantenersi aggiornati contribuendo alla ricerca e allo sviluppo, di stilare/redigere delle linee guida per l'uso di farmaci all'interno dell'ospedale e regolamenti di attuazione ospedalieri; di offrire consulenza circa i farmaci sia all'interno dell'ospedale, sia presso altri ospedali e al pubblico in generale.

Il servizio di farmacia ospedaliera ha lo scopo di ottimizzare i risultati per il paziente, attraverso un lavoro collaborativo attuato per mezzo di gruppi multidisciplinari, al fine di ottenere e raggiungere un corretto impiego dei farmaci.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero occuparsi di sviluppo, monitoraggio, revisione e miglioramento dei processi di utilizzo dei medicinali e dell'impiego degli stessi alla luce delle nuove tecnologie.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero assicurare lo sviluppo di appropriate strategie garantendo la qualità dei processi di impiego del farmaco per individuare eventuali errori e identificare le priorità di miglioramento.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero identificare i farmaci ad alto rischio e garantire che appropriate procedure siano implementate in termini di approvvigionamento, prescrivibilità, preparazione, dispensazione, amministrazione e monitoraggio dei processi per minimizzare i rischi.

Galenica clinica

I farmacisti ospedalieri dovrebbero coordinare lo sviluppo, il mantenimento e l'uso di sistemi di formulario dei medicinali, che dovrebbero essere locali, regionali e/o nazionali. I sistemi di formulario dei medicinali dovrebbero essere collegati a linee guida, protocolli e percorsi di trattamento basati sulle migliori evidenze, inclusi risultati dei pazienti e valutazioni farmacoeconomiche qualora essi siano disponibili.

Prima della produzione farmaceutica o allestimento di un medicinale, il farmacista ospedaliero dovrebbe accertarsi dell'esistenza in commercio di un'adatta forma farmaceutica equivalente, e se necessario, discutere il razionale per questa decisione con chi d'interesse.

Medicinali che richiedono lavorazione o compounding devono essere prodotti da una farmacia ospedaliera, o esternalizzati sotto la responsabilità del farmacista ospedaliero.

Prima di allestire una preparazione farmaceutica, il farmacista ospedaliero deve effettuare una valutazione dei rischi per determinare i migliori requisiti di qualità operativa che devono riguardare presupposti pratici, materiali (strumenti/apparecchiature), conoscenza farmaceutica ed etichettatura.

I farmacisti ospedalieri devono assicurare un appropriato sistema di controllo qualità, garanzia di qualità e tracciabilità per i medicinali preparati e allestiti in farmacia.

Medicinali pericolosi dovrebbero essere preparati in determinate condizioni al fine di minimizzare il rischio di contaminazione del prodotto e l'esposizione del personale ospedaliero, dei pazienti e dell'ambiente.

Qualora la ricostituzione o il miscelamento di medicinali avvenisse in una determinata area di cura (unità operativa), il farmacista ospedaliero dovrebbe approvare procedure scritte che garantiscano che lo staff coinvolto in queste pratiche sia appositamente addestrato.

Farmacia clinica

Il farmacista ospedaliero dovrebbe provvedere alla realizzazione e alla supervisione di studi clinici, oltre che essere attivamente coinvolti nei trial clinici dei farmaci.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero partecipare a tutte le procedure per la cura del paziente al fine di influenzare in modo prospettico, collaborativo e multidisciplinare il processo decisionale terapeutico; essi dovrebbero avere pieno ruolo nel prendere le decisioni (consulenza, implementazione e monitoraggio delle modifiche farmacologiche in piena collaborazione con i pazienti, gli operatori e gli altri professionisti sanitari).

Tutte le prescrizioni dovrebbero essere riviste e validate dal farmacista ospedaliero appena possibile; qualora la situazione clinica lo permetta, questa revisione dovrebbe avvenire prima della fornitura e della somministrazione dei medicinali. I farmacisti ospedalieri dovrebbero avere accesso alla cartella clinica del paziente, cosicché i loro interventi clinici possano essere documentati in cartella e analizzati a scopo informativo.

Tutti i medicinali assunti dai pazienti dovrebbero essere scritti in cartella clinica e concordati con il farmacista ospedaliero al momento della dimissione. I farmacisti ospedalieri dovrebbero valutare l'appropriatezza di tutti i farmaci assunti dal paziente, inclusi i prodotti dietetici, i rimedi vegetali, gli integratori.

I farmacisti ospedalieri, come parte integrante del team sanitario, dovrebbero assicurare che ai pazienti e agli accompagnatori vengano fornite le informazioni necessarie per la corretta gestione delle possibilità cliniche, e, in particolare, dell'uso dei medicinali che dovrebbero assumere, con linguaggio idoneo alla loro comprensione.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero informare, educare e avvisare i pazienti, gli accompagnatori e gli altri professionisti sanitari qualora i farmaci venissero utilizzati al di fuori della loro autorizzazione di mercato.

Up-to-date

I farmacisti con più esperienza possono essere coinvolti nella didattica, sia all'interno del reparto farmacia sia in altre aree dell'ospedale.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero assicurare ai propri ospedali un'attività di ricerca continua e di revisione dei processi d'impiego dei farmaci attraverso un programma di accreditamento, valutazione qualità e report per migliorare la qualità e la sicurezza di questi processi.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero impegnarsi attivamente nella pubblicazione, nella ricerca, in particolare per quanto riguarda la pratica ospedaliera.

Farmacovigilanza

I farmacisti ospedalieri dovrebbero garantire la segnalazione di reazioni avverse ai farmaci e di errori terapeutici ai programmi nazionali o regionali di farmacovigilanza o programmi di tutela del paziente.

Governo clinico e cost saving

I sistemi sanitari hanno risorse limitate che dovrebbero essere sfruttate in modo responsabile per ottimizzare i risultati per i pazienti. I farmacisti ospedalieri dovrebbero, in collaborazione con le altre parti interessate, fornire criteri e metodi di misura che permettano la corretta realizzazione delle attività di farmacia ospedaliera, sviluppando progetti nell'ambito delle risorse umane e di pratica farmaceutica ospedaliera.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero assumere il controllo nel coordinamento delle attività multidisciplinari, dell'organizzazione dei Comitati Terapeutici e del Farmaco o equivalenti, che dovrebbero supervisionare e migliorare le politiche di management di tutti i farmaci.

I farmacisti ospedalieri devono essere coinvolti nella progettazione, delineamento di parametri e valutazione di ICT insieme a processi farmaceutici. Questo assicurerebbe che il servizio farmaceutico sia integrato con la rete generale di Tecnologia di Informazione e Comunicazione (ICT) dell'Ospedale includendo le procedure di sanità elettronica (eHealth) e di sanità mobile (mHealth).

I farmacisti ospedalieri dovrebbero avere la responsabilità di tutta la logistica dei medicinali negli ospedali. (conservazione, preparazione, dispensazione, distribuzione e condizioni di smaltimento per tutti i medicinali, inclusi quelli di sperimentazione).

I farmacisti ospedalieri dovrebbero essere coinvolti nello sviluppo di politiche che riguardino l'impiego di medicinali portati all'interno degli ospedali dai pazienti.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero garantire un'accurata registrazione in cartella clinica di tutte le allergie e le altre informazioni rilevanti correlate al farmaco. Questo tipo di informazione dovrebbe essere accessibile ed essere valutata prima della prescrizione e la somministrazione dei medicinali.

Selezione, approvvigionamento e distribuzione

I farmacisti ospedalieri dovrebbero essere coinvolti nel complesso processo di appalto di medicinali. Essi dovrebbero assicurare che processi di appalto siano trasparenti e in linea con la legislazione nazionale, e che siano basati sui principi di sicurezza, qualità ed efficacia dei medicinali.

Sicurezza del paziente e garanzia di qualità

I farmacisti ospedalieri dovrebbero aiutare a diminuire il rischio di errori terapeutici attraverso la diffusione di approcci evidence-based per ridurre gli errori, incluse decisioni di supporto informatico; dovrebbero assicurare che il processo di gestione dei medicinali sia progettato in modo tale che i passaggi di trascrizione tra la prescrizione originale e la registrazione dei medicinali venga eliminata.

I farmacisti ospedalieri dovrebbero assicurare che le informazioni necessarie per un corretto e sicuro uso del medicinale, inclusa preparazione e somministrazione, siano accessibili presso il punto di cura e che i farmaci depositati presso l'ospedale siano impacchettati ed etichettati in modo tale da permettere l'identificazione, mantenere l'integrità fino ad immediatamente prima dell'utilizzo e permettere la corretta somministrazione. I farmacisti ospedalieri dovrebbero supportare e aumentare i sistemi che permettano la tracciabilità di tutti i farmaci dispensati dalla farmacia.

References:

1. JAMA Intern Med. Published online November 18, 2013
2. Master Internazionale in Clinical Pharmacy
3. Studio Staar (State action on avoidable rehospitalizations) April 28, 2014
4. New European Statements of Hospital Pharmacy agreed by patients, healthcare professionals and hospital pharmacists EAHP 16th May 2014.

