

vol. n.  
60/3

Cited in Index Medicus / Medline  
NLM ID 921440 (Pub-Med)

September  
2019

Supplemento 1

Atti del 52° Congresso Nazionale  
Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SIIt)  
Perugia 16-19 ottobre 2019

# JOURNAL OF PREVENTIVE MEDICINE AND HYGIENE



The Journal has been accredited,  
on occasion of the 17<sup>th</sup> December  
2004 Meeting of the Executive and  
Scientific SIIt Councils, by the Italian  
Society of Hygiene, Preventive Medicine  
and Public Health

PACINI  
EDITORE  
MEDICINA

cronica con aumento di TNF-alfa, IL-1B e IL-6 sierica. Gli studi di biologia dei sistemi e di vaccinogenomica, insieme con l'analisi dei profili citochinici, stanno fornendo i primi risultati utili a prevedere la risposta anticorpale verso il vaccino per l'epatite B, in generale meno efficace nell'anziano.

Non per ultimo, sovrappeso e obesità rappresentano condizioni predittive di ridotta risposta anticorpale, ad esempio ai vaccini per epatite B, influenza e tetano, tanto da poter forse rappresentare un potenziale marker di immunosoppressione. Tra le ipotesi poste alla base di questa evenienza, viene preso in considerazione il meccanismo di resistenza alla leptina, tipico degli obesi, che sembra condizionare negativamente la risposta immunitaria alla vaccinazione antinfluenzale attraverso una ridotta attivazione di cellule T CD8+, con ridotta produzione di IFN-gamma.

## CONCLUSIONI

È probabile che la "vaccinologia personalizzata" rivoluzionerà la pratica vaccinale. Vaccinologica e avversomica contribuiranno significativamente a definire "l'impronta immunitaria molecolare" delle risposte adattive e disadattive ai vaccini, a sviluppare biomarcatori di risposta vaccinale, a identificare i soggetti a cui somministrare un certo vaccino e a quale dose, ad aumentare la sicurezza e la fiducia della popolazione nei vaccini riducendo il rischio di reazioni avverse. Appare chiaro che si sta, probabilmente, definendo un nuovo paradigma nella pratica vaccinale, con un approccio personalizzato basato su chiare evidenze scientifiche, su questioni legate alla sicurezza, sui problemi di immunogenicità e sulle modifiche che si sono verificate nelle popolazioni (età, obesità, etc.), in linea con una medicina individualizzata che comincia già ad essere applicata in altri campi medici.

## Bibliografia di riferimento

- Haralambieva IH, Kennedy RB, Ovsyannikova IG, et al. *Variability in humoral immunity to measles vaccine: new developments*. Trends Mol Med 2015;21:789-801. doi: 10.1016/j.molmed.2015.10.005.
- Kennedy RB, Ovsyannikova IG, Haralambieva IH, et al. *Genetic polymorphisms associated with rubella virus-specific cellular immunity following MMR vaccination*. Hum Genet 2014;133:1407-17. doi: 10.1007/s00439-014-1471-z.
- Klein SL, Marriott I, Fish EN. *Sex-based differences in immune function and responses to vaccination*. Trans R Soc Trop Med Hyg 2015;109:9-15. doi: 10.1093/trstmh/tru167.
- Klein SL, Poland GA. *Personalized vaccinology: one size and dose might not fit both sexes*. Vaccine 2013;31:2599-600. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.02.070.
- Ovsyannikova IG, White SJ, Larrabee BR, et al. *Leptin and leptin-related gene polymorphisms, obesity, and influenza A/H1N1 vaccine-induced immune responses in older individuals*. Vaccine 2014;32:881-7. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.12.009.
- Poland GA, Kennedy RB, McKinney BA, et al. *Vaccinomics, adversomics, and the immune response network theory: individualized vaccinology in the 21<sup>st</sup> century*. Semin Immunol 2013;25:89-103. doi: 10.1016/j.smim.2013.04.007.
- Poland GA, Kennedy RB, Ovsyannikova IG. *Vaccinomics and personalized vaccinology: is science leading us toward a new path of directed vaccine development and discovery?* PLoS Pathog 2011;7:e1002344. doi: 10.1371/journal.ppat.1002344.
- Poland GA, Ovsyannikova IG, Kennedy RB, et al. *A systems biology approach to the effect of aging, immunosenescence and vaccine response*. Curr Opin Immunol 2014;29:62-8. doi: 10.1016/j.coi.2014.04.005.
- Poland GA, Ovsyannikova IG, Kennedy RB. *Personalized vaccinology: a review*. Vaccine 2018;36:5350-7. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.07.062.

Whitaker JA, Ovsyannikova IG, Poland GA. *Adversomics: a new paradigm for vaccine safety and design*. Expert Rev Vaccines 2015;14:935-47. doi: 10.1586/14760584.2015.1038249.

## Come integrare la Medicina Personalizzata all'interno della Prevenzione? Raccomandazioni dal consorzio "Personalized PREvention of Chronic Diseases" (PRECeDI)"

S. BOCCIA<sup>1</sup>, R. PASTORINO<sup>2</sup>, W. RICCIARDI<sup>1</sup>, R. ADANY<sup>3</sup>, F. BARNHOORN<sup>4</sup>, P. BOFFETTA<sup>5</sup>, F. BORETTI<sup>6</sup>, M. CORNEL<sup>7</sup>, C. DE VITO<sup>8</sup>, M. GRAY<sup>9</sup>, A. JANI<sup>9</sup>, M. LANG<sup>10</sup>, M. PAGLIONE<sup>6</sup>, J. ROLDAN<sup>11</sup>, A. ROSSO<sup>8</sup>, J.M. SANCHEZ<sup>11</sup>, C. VAN DUJIN<sup>12</sup>, C. VAN EL<sup>7</sup>, P. VILLARI<sup>8</sup>, M. ZAWATI<sup>10</sup>

- (1) Department of Woman and Child Health and Public Health - Public Health Area, Fondazione Policlinico Universitario A.Gemelli IRCCS, Roma, Italia (2) Sezione di Igiene, Istituto di Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italia (3) Debrecen University - Department of Preventive Medicine, Debrecen, Hungary (4) European Public Health Association, Utrecht, The Netherlands (5) Icahn School of Medicine, Institute for Translational Epidemiology, New York (6) Myriad Genetics Srl, Milan, Italy (7) VU University Medical Center, Department of Clinical Genetics, Amsterdam, The Netherlands, (8) Sapienza University of Rome, Department of Public Health and Infectious Diseases, Rome, Italy (9) Better Value Health Care, Oxford, UK (10) McGill University, Centre of Genomics and Policy, Quebec, Canada (11) Linkcare Health Services S.L, Barcelona, Spain (12) Erasmus University Medical Center, Department of Epidemiology, Rotterdam, The Netherlands

All'interno della pratica clinica l'approccio di "medicina personalizzata", che consiste nell'adozione di un'assistenza sanitaria di tipo individualizzato, viene sempre maggiormente adottato. Il progetto PREvention of Chronic Diseases (Prevenzione delle Malattie Croniche, PRECeDI), finanziato dalla Commissione Europea tramite Marie Skłodowska Curie Action, Research and Innovation Staff Exchange (RISE), ha promosso una collaborazione nella ricerca e formazione nell'ambito della medicina personalizzata ponendo particolare enfasi sulla prevenzione delle malattie croniche. Dal 2014 al 2018, il consorzio PRECeDI ha formato 50 ricercatori sulla prevenzione personalizzata delle malattie croniche attraverso la formazione e la ricerca. L'acquisizione di nuove competenze da parte dei ricercatori stessi è merito di distaccamenti, da e verso enti accademici e non accademici, che hanno lo scopo di formarli su diversi ambiti di ricerca correlati alla prevenzione personalizzata di malattie quali cancro, patologie cardiovascolari e neurodegenerative. In particolare, 5 domini di ricerca sono stati esplorati: 1) identificazione e validazione di biomarker per la prevenzione primaria di patologie cardiovascolari, per prevenzione secondaria della malattia di Alzheimer e prevenzione terziaria del cancro del distretto testa collo; 2) valutazione economica delle applicazioni genomiche; 3) questioni etico-legali e policy legate alla medicina personalizzata; 4) analisi sociotecniche su aspetti pro e contro l'informare individui sani sul loro genoma; 5) identificazione di modelli organizzativi per l'erogazione di test genetici predittivi. Basandosi sui risultati della ricerca condotta dal consorzio PRECeDI, a Novembre 2018, è stato sviluppato un set di raccomandazioni, per i policy-makers, per gli scienziati e per il settore dell'industria, con il principale scopo di promuovere l'integrazione degli approcci di medicina personalizzata nel campo della prevenzione delle malattie croniche.