ID: 10121

VACCINOMICS: UNA NUOVA STRATEGIA PER LO SVILUPPO DEI VACCINI

M. Pistello [1]

[1]*Centro Retrovirus e Sezione Virologia, Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa; Unità Operativa "Virologia", Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa*

INTRODUZIONE
La vaccinazione è uno dei più importanti ed efficaci metodi di prevenzione delle malattie infettive in termini di riduzione di morbilità, mortalità e costi al sistema sanitario nazionale. Sebbene la vaccinologia abbia compiuto importanti progressi negli ultimi vent'anni, il criterio di fondo per lo sviluppo di un vaccino consiste nell'isolamento dell'agente microbico, nella sua inattivazione e/o purificazione degli antigeni che inducono una risposta immune protettiva (se conosciuti) e nel miscelamento con adiuvanti o altre sostanze per potenziare entità e durata della risposta immune vaccinale. Dopo gli opportuni test di sicurezza ed efficacia il vaccino è poi somministrato alla popolazione generale. Analisi genetiche e immunologiche sempre più raffinate hanno mostrato però che il nostro sistema immune risponde in modo diverso a seconda, per esempio, di età e sesso del soggetto vaccinato e che il concetto "one size fits all" utilizzato sinora deve essere rivisto.
METODI:
Verranno mostrati e discussi studi di popolazione nei quali sono state studiate le risposte immuni innate e adattative in relazione a background genetico, età, sesso, co-morbidità e altri aspetti demografici.
RISULTATI:
I risultati degli studi che verranno presentati dimostrano che il sistema immune è più responsivo nelle donne, che risposte immuni e livello di protezione indotta diminuiscono progressivamente con l'età e che co-morbidità di natura infettiva e non (es. diabete, obesità, ecc.) modificano sensibilmente tipo ed entità della risposta. Nelle donne, infine, la risposta immune sembra anche dipendere dalle fasi del ciclo ormonale e vi è una maggiore possibilità di sviluppo di reazioni avverse e di intolleranza al preparato vaccinale.
CONCLUSIONI:
Studi recenti dimostrano chiaramente che l'approccio "one size fits all" non è più adeguato e che in prospettiva ci avvieremo verso un'era in cui anche la vaccinazione sarà personalizzata. In questo ambito le varie "omics" (vaccinomics, adversomics, metabolomics, genomics, ecc.) acquisiranno sempre maggior spazio nella identificazione di nuovi candidati vaccinali, nella comprensione dei meccanismi di attivazione e induzione di una risposta immune protettiva, nella identificazione dei fattori genetici, metabolici e ambientali responsabili delle reazioni avverse, nel miglioramento dei sistemi di veicolazione e, infine, nella definizione di biomarcatori di risposta. Le informazioni acquisite consentiranno anche di sviluppare molto il settore della vaccinologia predittiva. Nella discussione, oltre a presentare i lavori recenti e più rappresentativi, verrà mostrata come la tecnologia vaccinale (vaccinomics) si stia attrezzando per rispondere alle nuove sfide.