

HORIZON
2020

Monitor population immunity against vaccine preventable diseases

Risultati in breve

Monitoraggio dei livelli di immunizzazione nella popolazione tramite microarray

Nonostante i recenti sforzi per migliorare la vaccinazione dei bambini nei paesi poveri, non vengono sempre raggiunti livelli ottimali di immunizzazione. L'indicazione che i record amministrativi potrebbero non essere adeguati per la stima del livello di protezione in una popolazione evidenzia la necessità di approcci di sorveglianza alternativi.



SALUTE



© REDPIXEL.PL, Shutterstock

Una cattiva gestione delle risorse vaccinali disponibili e le difficoltà di esecuzione e rendicontazione dei piani di immunizzazione portano spesso a livelli di protezione insoddisfacenti. Ciò vale ancora per alcuni paesi poveri. Ultimamente i dati sulla copertura vaccinale sono stati criticati, in quanto si basano su record amministrativi piuttosto che su indicatori di prestazioni reali volti a monitorare l'avanzamento dei programmi di vaccinazione.

Sistema di microarray per quantificare i livelli di anticorpi

Con il supporto del programma Marie Skłodowska-Curie, il progetto [Vaccinesurvey](#)  ha affrontato questo problema attraverso una soluzione innovativa in grado di quantificare i livelli di anticorpi contro i principali componenti vaccinali. «Lo strumento

Vaccinesurvey supera le limitazioni operative e prestazionali degli attuali test immunologici quali gli ELISA ed è particolarmente adatto per i paesi poveri», spiega il prof. Andrea Crisanti, coordinatore del progetto.

I test immunologici classici sono ad alto impiego di manodopera e possono elaborare solo pochi test contemporaneamente e ciò non li rende adatti a sondaggi di routine contro un gran numero di diversi antigeni microbici. Il test multiplex si basa sulla tecnologia dei microarray con rilevamento indiretto a fluorescenza in grado di quantificare gli anticorpi sierici contro 11 diversi vaccini tra cui tetano, difterite, epatite B, rosolia e morbillo.

Per valutare le prestazioni dello strumento Vaccinesurvey, i partner hanno analizzato oltre 250 campioni di siero umano raccolti sul campo e valutato i dati di reattività rispetto ai record di immunizzazione esistenti. I risultati hanno dimostrato una correlazione tra dati sperimentali e informazioni sulla copertura basata sui record, e la maggior parte degli individui ha raggiunto livelli di protezione completi per le malattie studiate. Ciò dimostra chiaramente il potenziale dello strumento Vaccinesurvey nell'agevolare l'analisi del monitoraggio della copertura crociata e lo stato di immunizzazione di una popolazione target dopo una campagna di vaccinazione.

I vantaggi dello strumento Vaccinesurvey

La tecnologia proposta offre un potere senza precedenti per monitorare l'avanzamento dei diversi programmi di vaccinazione attraverso la rapida analisi di campioni di sangue contro diversi antigeni vaccinali. Questa soluzione ha il potenziale per essere utilizzata come strumento diagnostico affidabile e accurato e potrebbe fungere da indicatore delle prestazioni vaccinali. Offre inoltre un vantaggio competitivo in termini di tempo, materiali e costi, in particolare per le impostazioni sul campo.

Il prossimo passo è quello di generare una soluzione di microarray portatile a basso costo per l'esecuzione di test in luoghi di cura quali ambulatori medici e piccoli ospedali distrettuali. L'accoppiamento dello strumento con un'applicazione software per telefoni cellulari aiuterà a leggere prontamente i risultati. I partner del progetto stanno attualmente esplorando opportunità di finanziamento per sviluppare ulteriormente lo strumento e incorporare funzionalità aggiuntive che supporteranno il potenziale rafforzamento delle capacità di questa tecnologia nei paesi poveri.

Crisanti sottolinea: «Oltre ai risultati tecnici, il risultato più importante è il trasferimento di conoscenze e competenze tra i ricercatori coinvolti nelle attività scientifiche». La formazione e l'apprendimento attraverso distaccamenti di personale tra istituzioni accademiche e industria non solo ha rafforzato le collaborazioni, ma

dovrebbe massimizzare la capacità e le risorse per il futuro monitoraggio dell'immunizzazione.

Nel complesso, la futura attuazione di questo sistema di test rafforzerà l'infrastruttura di sorveglianza esistente per le malattie a prevenzione vaccinale, offrendo procedure oggettive di controllo della qualità. Inoltre, potrebbe aiutare a identificare le regioni a rischio di insorgenza di malattie o che necessitano di risorse aggiuntive e supportare piani strategici per un migliore utilizzo dei fondi governativi e finanziati da donatori.

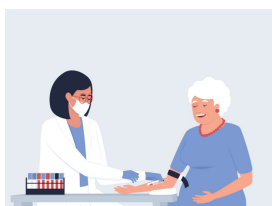
Parole chiave

Vaccinesurvey, vaccinazione, immunizzazione, microarray, siero, monitoraggio, livelli anticorpali

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Premiare l'eccellenza dei progetti di scienza dei cittadini

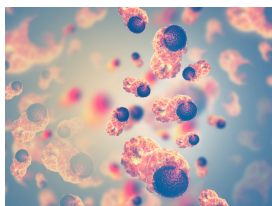


Diagnosi del morbo di Alzheimer attraverso un esame del sangue di routine





Una nuova piattaforma per la progettazione di vaccini efficaci contro i batteri



Vaccino personalizzato contro il cancro pronto per le sperimentazioni cliniche



Informazioni relative al progetto

Vaccinesurvey

ID dell'accordo di sovvenzione: 645754

[Sito web del progetto](#)

DOI

[10.3030/645754](https://doi.org/10.3030/645754)

Progetto chiuso

Data della firma CE

25 Novembre 2014

Data di avvio

1 Gennaio 2015

Data di completamento

30 Giugno 2019

Finanziato da

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie
Actions

Costo totale

€ 1 053 000,00

Contributo UE

€ 1 053 000,00

Coordinato da

IMPERIAL COLLEGE OF
SCIENCE TECHNOLOGY AND
MEDICINE

 United Kingdom

Ultimo aggiornamento: 8 Novembre 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/411489-monitoring-immunisation-levels-in-the-population-via-microarrays/it>

European Union, 2025

