Contenuto archiviato il 2024-06-18

Comprehensive molecular analysis and differentiation of the eukaryotic microbiota in faecal samples from human cohorts to establish the role of intestinal eukaryotes in health and disease

Risultati in breve

Strumenti per la profilazione del microbiota

Il microbiota intestinale svolge senza alcun dubbio un ruolo fondamentale per la salute umana. Riuscire a distinguere tra i batteri e i parassiti nei vari campioni umani è quindi molto importante per chiarire il ruolo svolto dal microbiota in salute e in malattia.

RICERCA DI BASE SALUTE

© Trinset, Shutterstock

Evidenze crescenti indicano che le perturbazioni del microbiota sono associate a malattie intestinali e ad altre condizioni, come la sindrome metabolica, la steatosi epatica non alcolica e il diabete. L'identificazione della diversità della microflora intestinale si basa tradizionalmente su una strategia che rileva il DNA ribosomale 16S. Questo gene è universalmente presente ed è stato impiegato per distinguere tra le varie taxa. Questo approccio, tuttavia, non è stato testato clinicamente né per ottenere una distinzione tra lieviti e parassiti.

Il progetto GUT18S (Comprehensive molecular analysis and differentiation of the eukaryotic microbiota in faecal samples from human cohorts to establish the role of intestinal eukaryotes in health and disease), finanziato dall'UE, si è proposto di sviluppare strumenti basati sul DNA per rilevare e differenziare in modo esaustivo gli organismi procarioti ed eucarioti nei campioni umani. A questo scopo, i ricercatori hanno sviluppato uno strumento diagnostico altamente standardizzato di sensibilità e risoluzione senza precedenti, con un'elevata applicabilità.

Questo strumento si basa sull'identificazione del DNA ribosomale 18S, inizialmente tramite la reazione della catena polimerasi e in seguito mediante il sequenziamento di nuova generazione. Questo approccio evita l'amplificazione del DNA umano ma riesce a rilevare il DNA eucariota dei parassiti che possono colonizzare l'intestino umano anche per anni senza provocare alcun sintomo. Le analisi dei dati sono state eseguite grazie a un sofisticato strumento di bioinformatica, il software BION.

Grazie a questi strumenti, gli scienziati hanno mostrato che i parassiti intestinali monocellulari, come il Blastocystis e la Dientamoeba, sono comuni nella popolazione sana. Benché il suo significato per la salute non sia ancora chiaro, la colonizzazione del Blastocystis si è rivelata cronica soprattutto negli individui sani, rispetto ai pazienti affetti da malattie infiammatorie intestinali e dalla sindrome dell'intestino irritabile. Il team, inoltre, ha scoperto che il Blastocystis è associato ad alcune comunità microbiche.

L'approccio GUT18S è stato implementato nei laboratori di microbiologia clinica come nuovo servizio diagnostico, facilitando la rilevazione completa e la differenziazione di batteri, funghi e parassiti nei campioni dei pazienti. I partner prevedono che questo servizio otterrà grande successo e ritengono che sia destinato a diventare uno strumento indispensabile per la profilazione del microbiota intestinale.

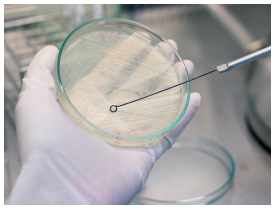
Parole chiave

Microbiota, parassiti, GUT18S, DNA ribosomale 18S, Blastocystis

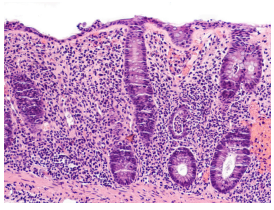
Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione

Gli strumenti bioinformatici svelano il mondo dei virus

Verso un migliore monitoraggio della malattia infiammatoria intestinale



Un kit diagnostico offre una valutazione rapida della resistenza agli antibiotici



Capire le informazioni fondamentali del microbioma per migliorare le terapie intestinali

Informazioni relative al progetto

GUT18S

Finanziato da

ID dell’accordo di sovvenzione: 321614

Progetto chiuso

Data di avvio
1 Agosto 2012

Data di completamento
31 Luglio 2016

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale
€ 100 000,00

Contributo UE
€ 100 000,00

Coordinato da
STATENS SERUM INSTITUT
Denmark

Ultimo aggiornamento: 26 Maggio 2017

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/198613-tools-for-microbiota-profiling/it

European Union, 2025