



BIOTECNOLOGIE AVANZATE
"LISTENING TO BIOMOLECULES
TO SILENCE DISEASE"

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

Una nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio è stato messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr e del CEINGE

RASSEGNA STAMPA



CEINGE Biotecnologie Avanzate s.c.a r.l.

L'addetto stampa

Dott.ssa Alessandra Buono

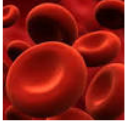
Via Gaetano Salvatore n. 486 - 80145 NAPOLI – ITALY

Tel. + 39 081/3737-754 -861

Cell. +39 338 2762939

e-mail buonoa@ceinge.unina.it

Circa 1.570 risultati (0,25 secondi)



La scoperta di Cnr di Pozzuoli e **Ceinge** di Napoli: globuli rossi come ...

Il Mattino - 3 lug 2018

I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio pubblicato ...

CNR/CEINGE - Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la ...

Le Scienze - 3 lug 2018

Globuli rossi come lenti d'ingrandimento per scovare anemie

La Repubblica - 3 lug 2018

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle ...

insalutenews - 3 lug 2018

Anemia, i globuli rossi diventano un faro per scovare la malattia

TGCOM - 3 lug 2018



La Repubblica



insalutenews



TGCOM



Popular Scie...



Il Sussidiario...



ANSA.it

Mostra tutti

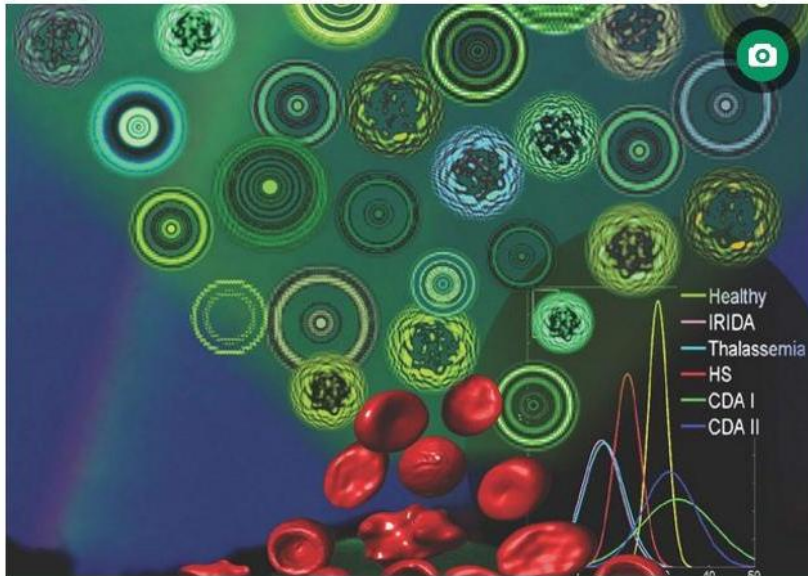
Globuli rossi come lenti d'ingrandimento, scovano le anemie

Studio italiano apre a diagnosi più affidabili e veloci



Redazione ANSA 04 luglio 2018 19:14

Scrivi alla redazione Stampa



L'effetto lente dei globuli rossi aiuta a diagnosticare le anemie (fonte: Ceinge) © ANSA/Ansa

CLICCA PER INGRANDIRE

I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio pubblicato sulla rivista *Acs Analytical Chemistry* dall'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli.

I risultati indicano che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Per raggiungere questo traguardo, è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Isasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco'.

Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di parametri ottici "che permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia", sottolinea Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto. L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più usati nella valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico.

L'analisi dello striscio "è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori", spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge. "Con questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie".

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

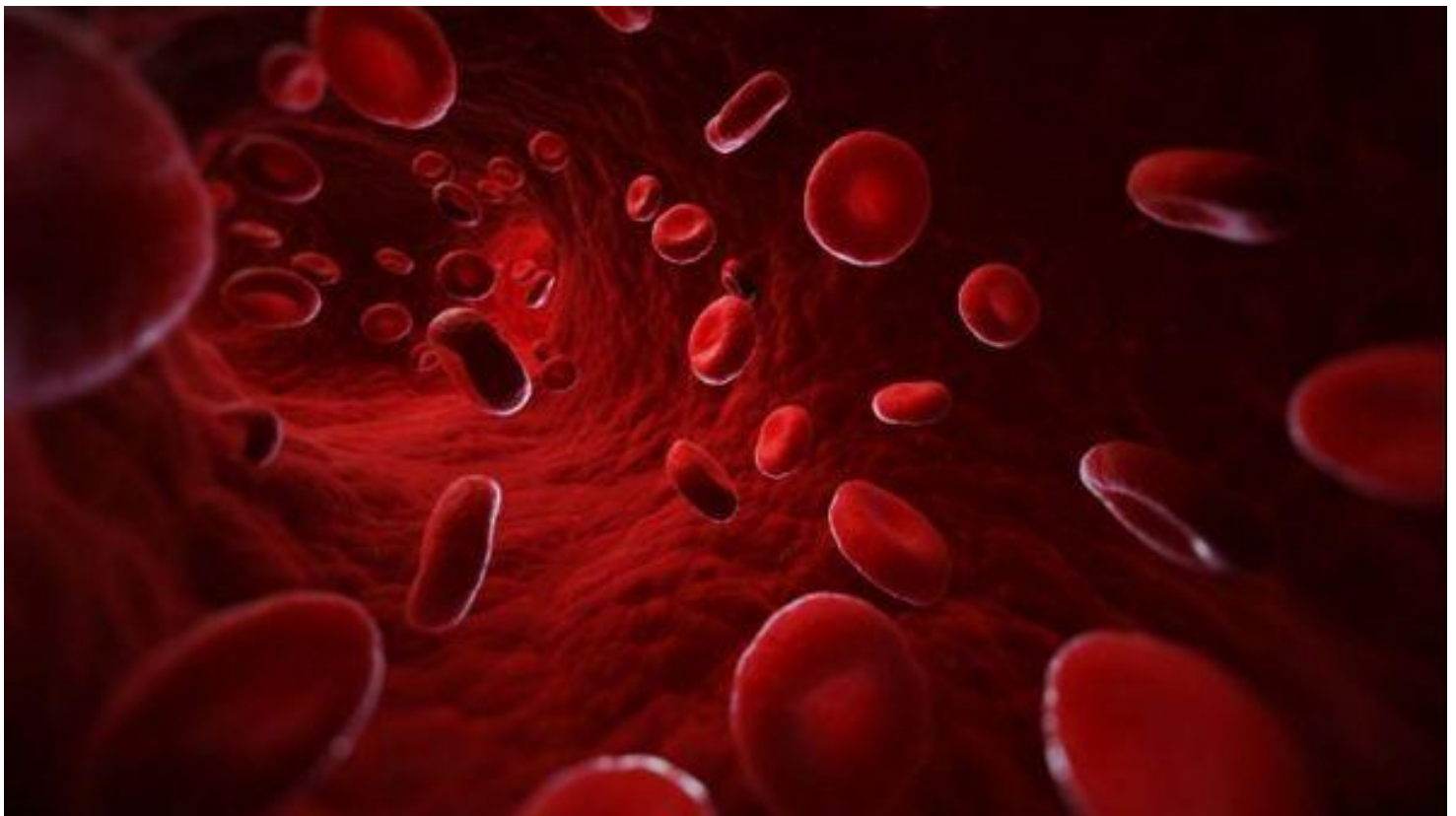
http://www.ansa.it/canale_scienza_tecnica/notizie/biotech/2018/07/04/globuli-rossi-come-lenti-dingrandimento-scovano-le-anemie-b372311b-82ed-4ce3-a2ba-d00bf5f32b89.html

4 LUGLIO 2018 19:34

Anemia, i globuli rossi diventano un faro per scoprire la malattia

Uno studio firmato dal Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli svela come "discriminare i globuli rossi malati simili a quelli sani"

I globuli rossi accendono un faro sulle anemie, riconoscendole in maniera affidabile e veloce. Uno studio firmato dall'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli firma uno studio che dimostra le "doti" diagnostiche delle particelle del sangue, vere e proprie lenti d'ingrandimento per la diagnosi delle anemie.



L'indagine, pubblicata sulla rivista *Acs Analytical Chemistry*, dimostra, come spiega la ricercatrice Cnr-Isasi Martina Mugnano, che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani". Per raggiungere questo traguardo è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Isasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco'.

Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di parametri ottici "che permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia", sottolinea Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico. L'analisi dello striscio "è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori", spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge. "Con questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà a integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie".

GLOBULI ROSSI ANEMIA



[MEDIASET ON DEMAND](#)

[CORPORATE](#)

[LICENSING](#)

[PRIVACY](#)

[COOKIE](#)

Copyright © 1999-2018 RTI S.p.A. Direzione Business Digital - P.Iva 03976881007 - Tutti i diritti riservati - Per la pubblicità Mediamond S.p.a.

RTI spa, Gruppo Mediaset - Sede legale: 00187 Roma Largo del Nazareno 8 - Cap. Soc. € 500.000.007,00 int. vers. - Registro delle Imprese di Roma, C.F.06921720154



Martedì 3 Luglio 2018

La scoperta di Cnr di Pozzuoli e Ceinge di Napoli: globuli rossi come lente di ingrandimento per scoprire anemie

I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio pubblicato sulla rivista *Acs Analytical Chemistry* dall'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli. I risultati indicano che è possibile «discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani», spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Per raggiungere questo traguardo, è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Isasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco».

Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di parametri ottici «che permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia», sottolinea Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto. L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi.

Gli esami più usati nella valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico. L'analisi dello striscio «è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori», spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge. «Con questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie».

URL : http://ilmattino.it/napoli/cultura/ceinge_napoli_cnr_pozzuoli_globuli_rossi_lente_ingrandimento_per_anemie-3834352.html



LE SCIENZE
La salute
negata

SFOGLIA LA RIVISTA



MIND
lo gioco
da solo

SFOGLIA LA RIVISTA

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN

03 luglio 2018

CNR/CEINGE - Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

Comunicato stampa - Questa nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio, messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr, in collaborazione con il centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, è pubblicato su Acs Analytical Chemistry

Roma, 3 luglio 2018 - Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulta alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

"Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco', è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia", aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

"L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico", afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti "E. Caianiello" del Cnr.

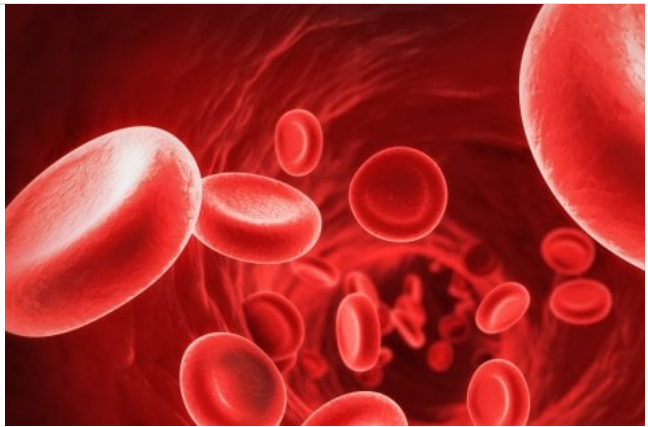


Napoli

Campania [NAPOLI](#) [AVELLINO](#) [BENEVENTO](#) [CASERTA](#) [SALERNO](#) **Basilicata** [POTENZA](#) [MATERA](#)

Cerca nel sito

Globuli rossi come lenti d'ingrandimento per scovare anemie



Studio del Cnr di Pozzuoli e del Ceinge Napoli apre a diagnosi più affidabili e veloci

Stampa



I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio sulla rivista *Acs Analytical Chemistry* dall'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di F (Cnr-Iasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli.

I risultati indicano che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Iasi.

Per raggiungere questo traguardo, è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Iasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e "messa a fuoco".

Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di prototipi "che permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia", sottolinea Pietro Ferraro dell'Istituto. L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più usati per la valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico.

L'analisi dello striscio "è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori", spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge: "questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie".

Mi piace Placato te e ad altri 91.579.



GUARDA ANCHE

CONTENUTI SPONSORIZZATI

Quando e come misurare la pressione
Sportello Cuore

Napoli, Lo Stato Sociale canta in stazione: un'anziana scende in pista

Napoli, picchiato per motivi passionali: due arresti per tentato omicidio



RICERCA. GLOBULI ROSSI COME MICROLENTI PER DIAGNOSI DELLE ANEMIE STUDIO TEAM INTERDISCIPLINARE DEL CNR-ISASI IN COLLABORAZIONE CON IL CEINGE

(DIRE) Napoli, 3 lug. - Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

"Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco' - aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto - è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia".

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti.

Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. (SEGUE)

RICERCA. GLOBULI ROSSI COME MICROLENTI PER DIAGNOSI DELLE ANEMIE -2-

(DIRE) Napoli, 3 lug. - L'anemia sideropenica e' la condizione in cui sono presenti anemia - cioe' un deficit della quantita' di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia e' spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami piu' utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine piu' approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

"L'analisi dello striscio di sangue periferico e', tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico - afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Universita' Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge - sara' possibile fornire ai medici un test piu' affidabile e veloce, che andra' ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie". Il traguardo, che si stima "avra' un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico", e' stato raggiunto proprio per la natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito, sottolinea Iolascon, "da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici".

Il gruppo di ricerca e' composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti Eduardo Caianiello.



Globuli rossi come lenti d'ingrandimento per scovare anemie Studio italiano apre a diagnosi più affidabili e veloci

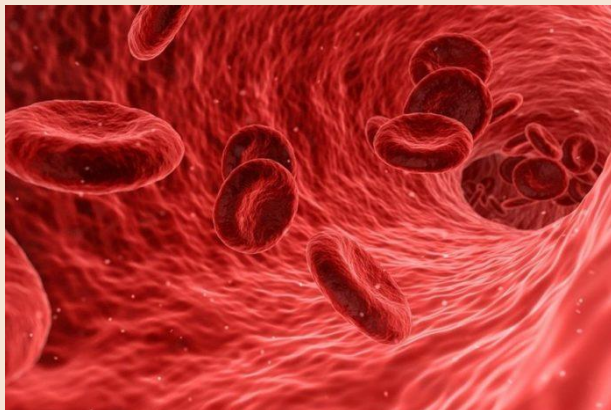
(ANSA) - MILANO, 03 LUG - I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio pubblicato sulla rivista *Acs Analytical Chemistry* dall'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli.

I risultati indicano che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Per raggiungere questo traguardo, è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Isasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco'. Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di parametri ottici "che permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia", sottolinea Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più usati nella valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico. L'analisi dello striscio "è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori", spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge. "Con questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie". (ANSA).

Globuli rossi come microlenti: nuovo studio del Cnr di Pozzuoli per diagnosticare le anemie

3 luglio 2018



Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *Acs Analytical Chemistry*. "Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco', è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia", aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile

discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i piu' diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica e' la condizione in cui sono presenti anemia – cioe' un deficit della quantita' di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue – e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia. L'anemia e' spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami piu' utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine piu' approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sara' possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andra' ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, e' stato possibile raggiungere questo traguardo che avra' un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca e' composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

<https://www.ildenaro.it/globuli-rossi-microlenti-studio-del-cnr-pozzuoli-diagnosticare-le-anemie>

SALUTE & BENESSERE

Anemia, globuli rossi faro per scovare la malattia/ Lenti di ingrandimento per la diagnosi

Carmine Massimo Balsamo

mercoledì 4 luglio 2018

Anemia, globuli rossi faro per scovare la malattia: ecco la scoperta del Consiglio Nazionale delle ricerche di Pozzuoli. I globuli rossi infatti fungono da lenti di ingrandimento per la diagnosi secondo uno studio del Cnr-Isasi in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli: come sottolineato da Tg Com 24, lo studio evidenzia le doti diagnostiche delle particelle del nostro sangue. La ricercatrice Martina Mugnano ha spiegato che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani". I globuli rossi in sospensione infatti possono comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e di messa a fuoco. Grazie alla tecnologia laser, è stato possibile stilare una serie di parametri ottimi che, come sottolineato dal direttore dell'istituto Pietro Ferraro, "permettono di identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia".

ANEMIA, GLOBULI ROSSI FARO PER SCOVARE LA MALATTIA

"Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà a integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie", l'analisi dell'ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge Achille Iolascon. L'anemia consiste nella riduzione della concentrazione di emoglobina nel sangue circolante al di sotto dei valori normali. Solitamente, la riduzione del contenuto di emoglobina si accompagna a una diminuzione del numero di globuli rossi per mm quadrato. I sintomi dell'anemia sono variabili e dipendono principalmente dalla velocità con cui essa si instaura e dell'età dell'individuo, come sottolineato da pazienti.it. Ed ora ecco una nuova scoperta, l'ennesimo passo in avanti dei ricercatori nostrani.

© Riproduzione riservata.

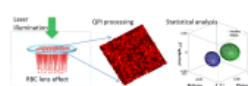
TTecnologico

Trasferimento Tecnologico,
Innovazione, Start Up, Ricerca,
Divulgazione della Scienza

Cnr. Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

Pubblicato il 4 luglio 2018

Questa nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio, messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr, in collaborazione con il centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, è pubblicato su Acs Analytical Chemistry



Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *ACS Analytical Chemistry*.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia – cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue – e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei **globuli rossi**. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L’analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all’esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell’Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell’Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

Clicca e acquista su Amazon



Annunci

1 Primo cibo che danneggia l'intestino

È la causa di diarrea e malattie intestinali

consigliFloraintestinale.com

2 Evitate questi 5 cibi

Cibi che causano danni al fegato e grasso addominale

BodyFokus



Rimedi dolori articolari

Scoprite 8 rimedi naturali contro i dolori articolari

BodyFokus

Condividi:



Mi piace

Di' per primo che ti piace.

Correlati

[Confindustria e Cnr firmano la Convenzione sui dottorati industriali](#)

In "Cnr"

[Una simulazione svela l'origine delle prime molecole biologiche](#)

In "Cnr"

[Cnr. Nuovo stato della materia scoperto nei nanotubi di carbonio](#)

In "Cnr"

Questa voce è stata pubblicata in [Cnr, Uncategorized](#) e contrassegnata con [Cnr](#), [diagnosi delle anemie](#), [Globuli rossi](#), [imaging 3D](#). Contrassegna il [permalink](#).

TTecnologico

Blog su WordPress.com.



Globuli rossi usati per scovare anemie: lo studio di ricercatori napoletani

04 luglio 2018 Redazione Notizie di Napoli

Una nuova opportunità nell'ambito delle diagnosi di anemie grazie ad un gruppo di ricercatori napoletani. L'istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, ha realizzato **uno studio che propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati**, aventi una morfologia simile a quelli sani.

Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry. *“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”*, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi.

Inoltre, **per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento**. *“Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”*, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Fondamentale è stato anche un recente studio del Cnr-Isasi, apparso anche su Nature Communications, che dimostrava la proprietà di biolente del globulo rosso. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti.

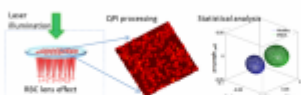
Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia – cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue – e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia. L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi.

<http://www.vesuviolive.it/ultime-notizie/256147-globuli-rossi-usati-per-scovare-anemie-lo-studio-di-ricercatori-napoletani/>

Diagnosi delle anemie, arrivano nuove possibilità

Lo studio propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani

DI **REDAZIONE** – 4 luglio 2018 6:00



Uno studio dell’Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l’identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli

sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell’Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l’analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di

anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia – cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue – e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

<http://www.cronacatorino.it/salute-benessere/diagnosi-anemie-arrivano-nuove-possibilita.html>

SALUTE

Anemia, globuli rossi diventano lenti di ingrandimento per la diagnosi

04 Luglio 2018



I globuli rossi diventano lenti d'ingrandimento per diagnosticare le anemie in modo più affidabile e veloce. Lo dimostra lo studio pubblicato sulla rivista *Acs Analytical Chemistry* dall'Istituto di scienze

applicative e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge di Napoli.

I risultati indicano che è possibile "discriminare i globuli rossi malati che hanno caratteristiche morfologiche simili ai globuli sani", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi.

Per raggiungere questo traguardo, è stato fondamentale il contributo di un precedente studio del Cnr-Isasi, pubblicato su *Nature Communications*, che dimostrava come i globuli rossi in sospensione possano comportarsi da microscopiche lenti, dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco'.

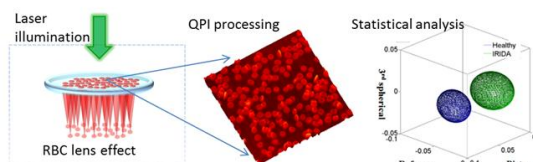
Unendo questa loro abilità alla tecnologia laser per la creazione di immagini in 3D, i ricercatori sono riusciti a stilare una serie di parametri ottici "che permettono di

identificare ciascun globulo rosso risalendo quindi alle diverse forme di anemia", sottolinea Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

L'anemia è il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi.

Gli esami più usati nella valutazione iniziale della malattia prevedono l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico. L'analisi dello striscio "è tuttavia legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non è scevra da errori", spiega Achille Iolascon, ordinario di genetica medica dell'Università Federico II di Napoli e responsabile dello studio presso il Ceinge. "Con questo nuovo strumento diagnostico - prosegue - sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie".

© Riproduzione riservata



- RICERCA, SANITÀ 3 LUGLIO 2018 11:24 287 VISUALIZZAZIONI

Globuli Rossi Come Microenti: Nuove Opportunità Per La Diagnosi Delle Anemie

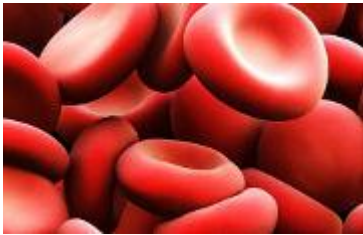
Questa nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio, messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr, in collaborazione con il centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, è pubblicato su Acs Analytical Chemistry.

Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una [...]

https://www.agenziarepubblica.it/?s=anemie&post_date=2018-07-03

Anemie, nuovo metodo per lo studio dei globuli rossi

Globuli rossi come microlenti, nuove opportunità per la diagnosi



03/07/2018 Andrea Sperelli

Uno studio italiano propone un nuovo metodo diagnostico per le anemie.

La ricerca dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge offre una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani.

La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti a identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro. Le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio, e quindi non è scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà a integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge

<http://www.italiasalute.it/7885/pag2/Anemie-nuovo-metodo-per-studio-dei-globuli-rossi.html>



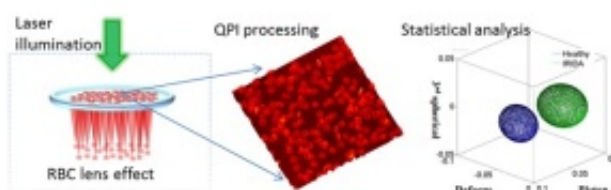
*Questa nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio, messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr, in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, è pubblicato su *Acs Analytical Chemistry**



Roma, 3 luglio 2018 - Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani.

La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *ACS Analytical Chemistry*.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento.

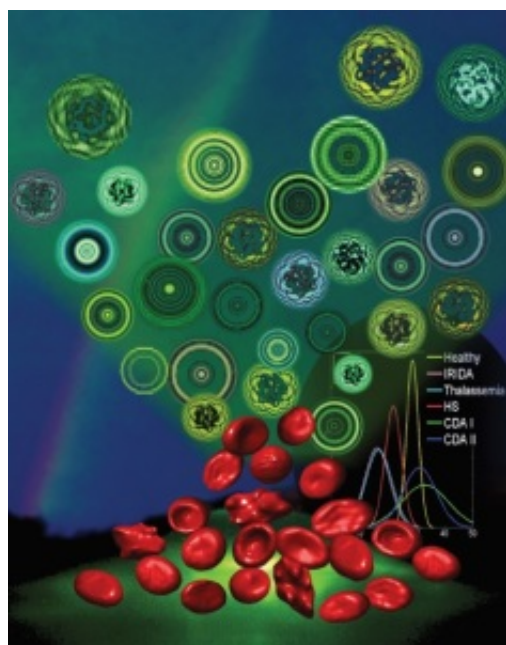


L'effetto lente dei globuli rossi consente di individuare

dei marcatori ottici per discriminare i globuli rossi sani da quelli anemici

“Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell’Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l’analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti.



La morfologia dei globuli rossi alterata, individuata mediante segnatura olografica, è una caratteristica di molte anemie

Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L’anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell’ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all’insorgenza della malattia.

L’anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l’emocromo completo, mentre per un’indagine più approfondita si ricorre all’analisi della morfologia cellulare con l’osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L’analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all’esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell’Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge.

Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell’Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

Sei in: [Home](#) / [Italia](#) / [Ambiente e Ricerca](#)

GLOBULI ROSSI COME MICROLENTI: NUOVE OPPORTUNITÀ PER LA DIAGNOSI DELLE ANEMIE

03/07/2018 - 17:36



[Email](#) [Stampa](#) [PDF](#)

ROMA aise\ - Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti

del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

"Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco', è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia", aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

"L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico", afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti "E. Caianiello" del Cnr. (aise)

< ARTICOLO PRECEDENTE

RICERCA ITALIANA SULLO SPLICEOSOMA: UN GRANDE SARTO COORDINA IL "TAGLIA E CUCI" DELL'INFORMAZIONE GENETICA

ARTICOLO SUCCESSIVO >

UN NUOVO STUDIO DELL'ENEA FA LUCE SUI "MOVIMENTI" DI USTICA

Articoli Relativi



NUOVI INDIZI SULLA MEGA FRANA DI CROTONE: PUBBLICATA SU SCIENTIFIC REPORTS LA RICERCA OGS-



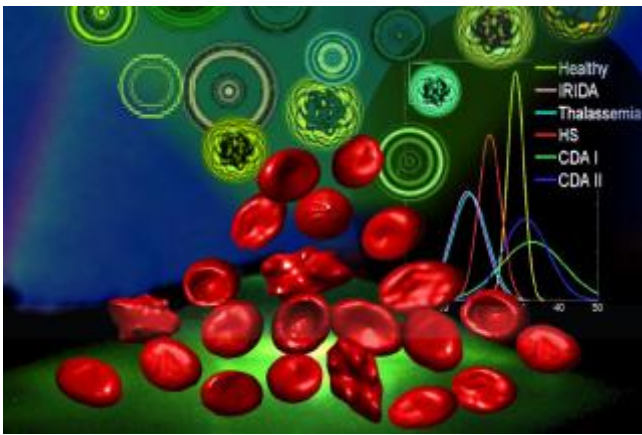
UN NUOVO STUDIO DELL'ENEA FA LUCE SUI "MOVIMENTI" DI USTICA

Salute H24

NOTIZIE IN ANTEPRIMA E SEMPRE GRATIS

03/07/2018

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie



Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani.

La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *ACS Analytical Chemistry*.

"Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco', è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia", aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a

dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

"L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie.

Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico", afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti "E. Caianiello" del Cnr.

Scritto alle 11:22 nella [genetica, ricerca](#) |

Tag: anemia, Ceinge, cnr, Mugnano, Nature Communications, sindromi talassemiche

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie (/quotidiano-della-salute/globuli-rossi-come-microlenti-nuove-opportunita-per-la-diagnosi-delle-anemie)

Publicato: Lug 03, 2018

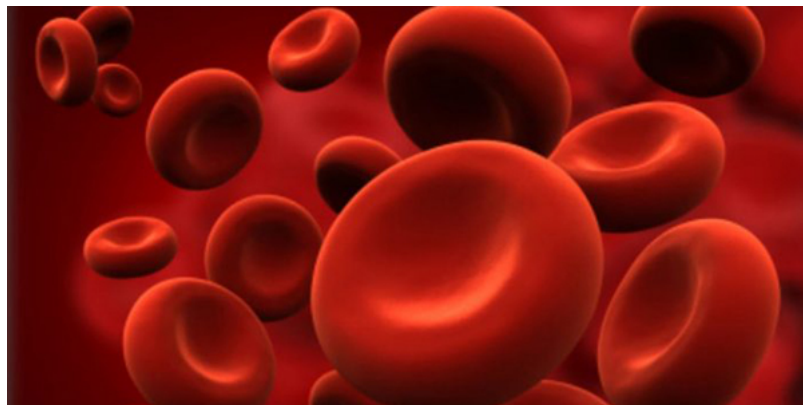
•  Stampa

 Stampa (/index.php?option=com_content&view=article&id=1539:globuli-rossi-come-microlenti-nuove-opportunita-per-la-diagnosi-delle-anemie&catid=2&Itemid=147&tmpl=component)

 Email (/index.php?option=com_mailto&tmpl=component&template=cepon&link=73130b55bac858afbe6650a032cf748d0e6405aa)

Categoria: Quotidiano della Salute (/quotidiano-della-salute)

Visite: 39 times



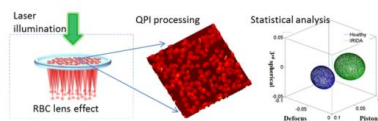
Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su ACS Analytical Chemistry.

"Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto ad campione di controllo sano", spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. "Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e 'messa a fuoco', è possibile stilare un pannello di 'marcatori ottici' per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia", aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

"L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico", afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti "E. Caianiello" del Cnr.



Nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

Redazione News • Ricerca e università

Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su "ACS Analytical Chemistry".

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista Nature Communications, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia – cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell'ossigeno nel sangue – e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma.

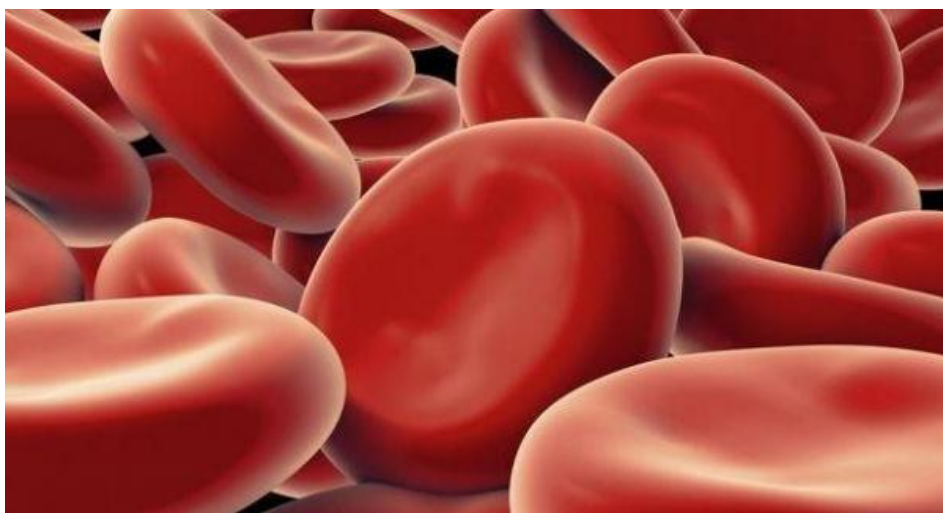
“L’analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all’esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell’Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell’Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

<http://www.tecnomedicina.it/nuove-opportunita-per-la-diagnosi-delle-anemie/>

Martedì, 03 Luglio 2018 11:18

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

Scritto da [Redazione](#)



Questa nuova tecnica consente di individuare, in maniera più rapida e precisa, il tipo di anemia e scegliere la terapia più adatta. Lo studio, messo a punto da un team di ricerca interdisciplinare dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Cnr, in collaborazione con il centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, è pubblicato su *Acs Analytical Chemistry*

Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani. La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disordini ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *ACS Analytical Chemistry*.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina

Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell’Istituto.



Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l’analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L’anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile al trasporto dell’ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all’insorgenza della malattia.

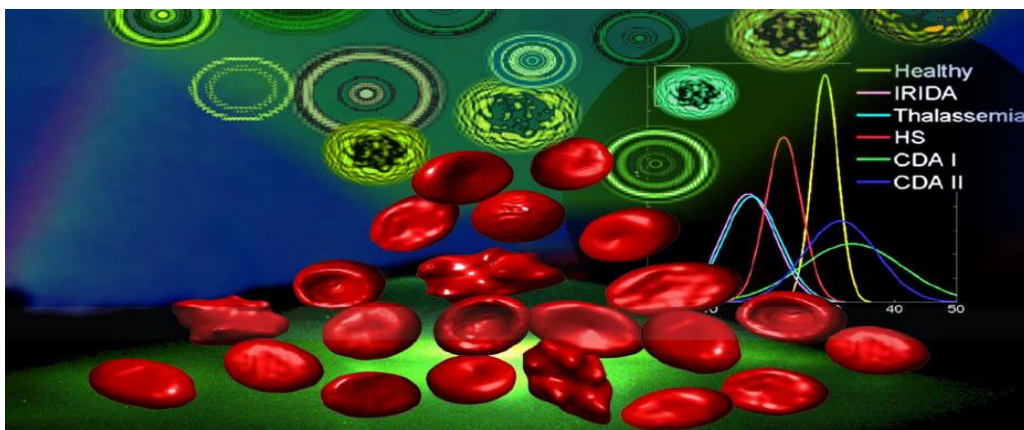
L’anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l’emocromo completo, mentre per un’indagine più approfondita si ricorre all’analisi della morfologia cellulare con l’osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L’analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all’esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell’Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell’Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

<http://www.dazebaonews.it/scienze-tecnologie/49020-globuli-rossi-come-microlenti-nuove-opportunita-per-la-diagnosi-delle-anemie.html>

Globuli rossi come microlenti: nuove opportunità per la diagnosi delle anemie

-  [Genetica - Ricerca](#)
-  03-07-2018



Uno studio dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti del Consiglio nazionale delle ricerche di Pozzuoli (Cnr-Isasi) in collaborazione con il Centro di ricerca e biotecnologie avanzate Ceinge, propone una nuova metodologia per l'identificazione e la caratterizzazione di globuli rossi malati, aventi una morfologia simile a quelli sani.

La tecnica, basata su parametri ottici dei globuli rossi, apre a nuovi metodi diagnostici per molti tipi di anemia e per i disturbi ematologici in cui la forma del globulo rosso risulti alterata. Il lavoro è stato pubblicato su *ACS Analytical Chemistry*.

“Grazie a una tecnica avanzata di imaging 3D abbiamo dimostrato di poter discriminare globuli rossi malati, aventi caratteristiche morfologiche simili rispetto al campione di controllo sano”, spiega Martina Mugnano, ricercatrice Cnr-Isasi. Inoltre, per individuare i globuli rossi malati viene sfruttata la capacità dei globuli stessi di funzionare come lenti di ingrandimento. “Tramite questa tecnologia laser e sfruttando la capacità dei globuli rossi di comportarsi come microscopiche lenti dotate di particolari proprietà di ingrandimento e ‘messa a fuoco’, è possibile stilare un pannello di ‘marcatori ottici’ per poter identificare ciascun globulo rosso e poter quindi risalire alle diverse forme di anemia”, aggiunge Pietro Ferraro, direttore dell'Istituto.

Sfruttando la proprietà di biolente del globulo rosso, recentemente dimostrata dal Cnr-Isasi e apparsa sulla rivista *Nature Communications*, il team è riuscito a dimostrare la capacità di un globulo rosso in sospensione di comportarsi come una microlente, modulando la sua lunghezza focale e sfruttando la sua capacità di fare imaging, mettendo a fuoco diversi oggetti. Con questo nuovo criterio diagnostico è possibile discernere tra globuli rossi sani e malati, mediante l'analisi dei punti focali, applicata a centinaia di cellule disposte come una schiera di microlenti. Partendo da questa precedente scoperta i ricercatori sono riusciti ad identificare e isolare i più diffusi tipi di anemia, come la sideropenica o la talassemia. L'anemia sideropenica è la condizione in cui sono presenti anemia - cioè un deficit della quantità di emoglobina utile

al trasporto dell'ossigeno nel sangue - e una chiara evidenza di carenza di ferro, le sindromi talassemiche sono invece alterazioni congenite del sangue, che portano all'insorgenza della malattia.

L'anemia è spesso il risultato di alterazioni nel numero, nella produzione e nel metabolismo dei globuli rossi. Gli esami più utilizzati nella valutazione iniziale della malattia prevedono quindi l'emocromo completo, mentre per un'indagine più approfondita si ricorre all'analisi della morfologia cellulare con l'osservazione dello striscio di sangue periferico, in grado di dare informazioni sui difetti di produzione dei globuli rossi, evidenziando anche variazioni delle dimensioni globulari (anisocitosi) e della forma (poichilocitosi).

“L'analisi dello striscio di sangue periferico è, tuttavia, legata all'esperienza del medico che osserva le cellule al microscopio e quindi non scevra da errori. Con questo nuovo strumento diagnostico sarà possibile fornire ai medici un test più affidabile e veloce, che andrà ad integrare i consolidati esami di laboratorio per la diagnosi delle anemie. Grazie alla natura interdisciplinare del team di ricercatori, costituito da biotecnologi, fisici, ingegneri e medici, è stato possibile raggiungere questo traguardo che avrà un forte impatto sulla diagnostica in ambito ematologico”, afferma Achille Iolascon, ordinario di Genetica Medica dell'Università Federico II di Napoli e Principal Investigator del Ceinge. Il gruppo di ricerca è composto da Antonella Gambale, Roberta Russo e Immacolata Andolfo, del Ceinge e del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche della Federico II e da Martina Mugnano, Pasquale Memmolo, Lisa Miccio, Francesco Merola e Vittorio Bianco dell'Istituto di scienze applicate e sistemi intelligenti “E. Caianiello” del Cnr.

http://www.salutedomani.com/article/globuli_rossi_come_microsintesi_nuove_opportunita_per_la_diagnosi_delle_anemie_25696