

Diagnosticare una malattia attraverso la saliva

La natura ha dotato l'uomo di un sistema protettivo unico, il sistema immunitario; in grado di proteggere il corpo da diversi effetti esterni ed interni. Tuttavia, i disturbi del sistema immunitario portano a varie malattie che vanno da allergie, diabete di tipo I, fino a malattie autoimmuni più pericolose, come la sclerosi multipla. Sfortunatamente, tali malattie vengono diagnosticate solo quando i sintomi sono chiaramente dimostrati. Ricercatori dell'Università di San Pietroburgo hanno sviluppato un metodo unico di diagnosi delle malattie immunitarie prima che compaiano i sintomi.

Gli scienziati hanno proposto una tecnica spettroscopica di correlazione laser (chiamata anche diffusione dinamica della luce) per studiare la risposta immunitaria nei fluidi corporei, ad esempio nella saliva. È noto che la saliva contiene le stesse proteine immunitarie del sangue. Inoltre, è molto più semplice ed economico rispetto all'analisi del sangue.

Il metodo proposto è quello di analizzare la luce diffusa ottenuta dall'illuminazione laser del fluido biologico umano (saliva o sangue). Il raggio laser è focalizzato sul campione. Le proteine nel liquido diffondono la luce, che viene registrata dal rilevatore. Analizzando il cambiamento nell'intensità della luce diffusa nel tempo, è possibile determinare la dimensione delle particelle galleggianti nel liquido. La dimensione delle particelle cambia durante l'attivazione dell'immunità, le proteine si legano e diventano più grandi. Inoltre, la composizione delle dimensioni dei fluidi biologici in persone diverse può variare. Dipende dalle certe malattie nell'organismo. Pertanto, è possibile determinare se il corpo umano reagisce correttamente alle infezioni e diagnosticare le malattie.

Grazie a questo metodo, è anche possibile testare farmaci non su un uomo, ma sui suoi fluidi biologici.

“Offriamo un metodo economico ed efficace per diagnosticare le malattie senza alcuna indicazione: abbiamo bisogno di un laser, un ricevitore e un programma per l'analisi dei dati: nel corso dell'esame clinico di routine, la saliva può essere testata in modo che si possa conoscere la malattia prima che compaiano i sintomi, questo metodo aumenterà le possibilità di recupero “- dice Elina Nepomnyashchaya, ingegnere del gruppo scientifico dell'Istituto di Fisica, Nanotecnologie e Telecomunicazioni SPbPU.