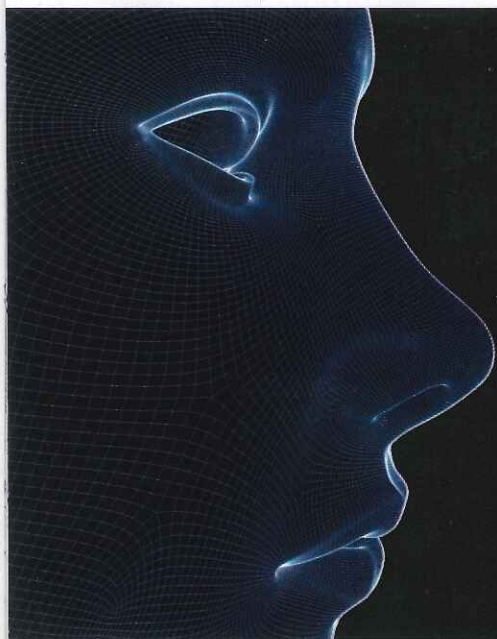
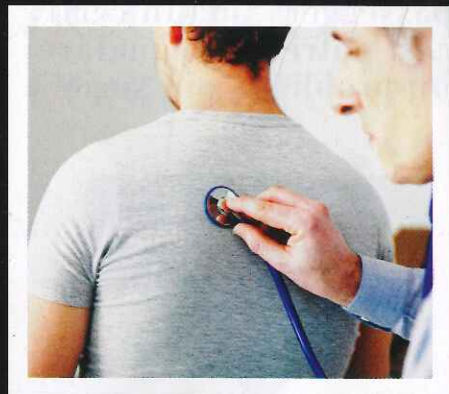




Uno sguardo al passato remoto, ma con le conoscenze scientifiche attuali. Si potrebbe definire così la nuova era che sta cominciando sui test del respiro per la diagnosi di forme tumorali. Già agli albori della medicina, Ippocrate insegnava ad annusare il fiato del paziente, per avere informazioni in più che servissero alla diagnosi. Rispetto a quando il medico si affidava solo al suo olfatto se n'è fatta tanta di strada. Oggi si utilizzano attrezzature sofisticate, frutto dell'ingegneria elettronica. Non si tratta ancora di test disponibili per tutti, ma manca poco.



un naso elettronico che “fiuta” il tumore

Al via la sperimentazione di un'apparecchiatura innovativa che si basa sull'analisi del respiro. Una svolta che potrebbe trovare applicazioni anche per le malattie di altri organi, oltre ai polmoni

Alta tecnologia allo studio

Per la diagnosi del tumore del polmone sta per partire il primo studio sulle persone, finanziato dall'Airc, l'Associazione per la ricerca sul cancro. «Si tratta di un vero e proprio naso elettronico» spiega il dottor Roberto Gasparri, vicedirettore della divisione di Chirurgia toracica all'Istituto europeo di oncologia di Milano, ideatore del progetto. «È stato messo a punto anche grazie al lavoro della facoltà di ingegneria elettronica dell'università Tor Vergata di Roma e dell'università di Parma. Lo useremo per questo primo studio, ma è già in dirittura di arrivo un modello ancora più sofisticato. L'obiettivo è avere un'apparecchiatura altamente tecnologica, ma facile da utilizzare, in modo da permettere anche ai medici di famiglia di disporne per i propri assistiti».

COME FUNZIONA IL NUOVO TEST

L'idea del test parte da una scoperta di alcuni anni fa, frutto di ricerche condotte negli Stati Uniti. Era stato visto, infatti, che nelle persone con tumore del polmone cambiava la composizione chimica del respiro. «Nell'esalato sono presenti particolari biomarcatori volatili» spiega il professor Lorenzo Spaggiari, direttore della divisione di Chirurgia toracica all'Istituto europeo di oncologia di Milano. «Sono sostanze chimiche liberate dal metabolismo delle cellule tumorali. Queste "scorie" vengono trasportate nel circolo sanguigno e, attraverso i tessuti polmonari, passano nell'aria che viene espirata nel corso della respirazione». I primi studi su questo test sono stati eseguiti da ricercatori americani del Massachusetts institute of technology con risultati che parlano da sé. La malattia è stata individuata in sette malati su dieci.

100
*è il numero dei malati
sottoposti al test
in sperimentazione*

Per riconoscerlo nella fase iniziale

Lo studio che partirà a breve all'Istituto europeo di oncologia comprende persone malate e sane.

■ «Vogliamo sottoporre al test 100 pazienti», continua il dottor Gasparri. «Hanno già una diagnosi certa, sono in fase preoperatoria e hanno masse tumorali di dimensione e gravità differenti. Dall'altra parte, poi, abbiamo volontari che sono sicuramente sani. Questo ci permette di confrontare i risultati e di identificare così l'impronta che lascia il tumore».

■ Lo studio è solo il primo passo. Con lo sviluppo di tecnologie più raffinate, l'obiettivo è quello di riuscire a scovare il tumore nell'esalato quando è in forma iniziale. Sarebbe una vera rivoluzione. Ancora oggi purtroppo in un'alta percentuale di casi, il tumore del polmone viene diagnosticato quando è già avanzato, con tutto ciò che comporta per quanto riguarda le cure che devono forzatamente essere più aggressive.

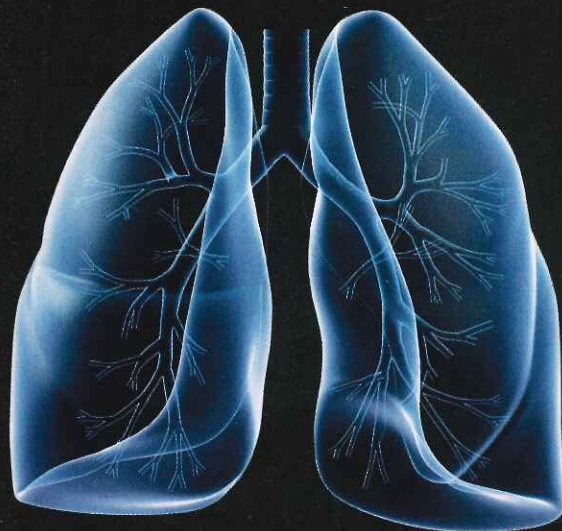
■ Molte vite, invece, potrebbero essere salvate da cure tempestive. La possibilità di guarigione, infatti, è elevata se il tumore viene scoperto quando ha una dimensione inferiore a tre centimetri ed è ancora nello suo stadio iniziale.



60 anni l'età media dei fumatori che si ammalano di cancro

PER ORA SI PROCEDE CON LA TAC SPIRALE

Per la diagnosi di tumore al polmone, la tecnica al momento più all'avanguardia è la Tac (Tomografia assiale computerizzata) spirale: questo esame è in grado di ricostruire un'immagine dell'apparato respiratorio simile a quella reale, cioè come se si facesse una ripresa dall'interno, e di misurare la densità del tessuto polmonare con grande accuratezza. In questo modo è possibile un controllo minuzioso persino delle zone più nascoste e una diagnosi anche di tumori molto piccoli. Questo esame, oltre che per la diagnosi, può essere utilizzato anche all'interno di programmi di controllo.



Rapido e non invasivo

Il test sul respiro ha dalla sua anche il vantaggio di essere poco invasivo e rapido da eseguire. Niente a che vedere dunque con la Tac, che è l'esame oggi impiegato e che è decisamente più impegnativo per il malato (vedi riquadro in alto).

■ «Il nuovo test non sostituirà la Tac» aggiunge il professor Spaggiari. «Potrà, invece, diventare il primo esame da prescrivere in caso di dubbio. Vale il caso, per esempio, di una struttura atipica evidenziata dalla radiografia toracica, che si rivela invece non essere una formazione neoplastica. Andrà bene anche per il controllo sulle persone particolarmente a rischio, come i forti fumatori, oppure chi ha svolto un'attività lavorativa pericolosa per la salute dei bronchi». Il test è così facile da eseguire che può essere effettuato anche nel caso di persone anziane.

BASTA SOFFIARE IN UN PALLONCINO

L'esecuzione è semplice: è sufficiente inspirare bene in modo da incamerare più aria possibile nei polmoni, quindi espirare profondamente in una specie di palloncino. Questo viene collegato a un macchinario che dispone di otto sensori. In pratica, si tratta di dispositivi altamente sensibili in grado di convertire ciò che rilevano nel respiro in segnali digitali e di trasferirli a un computer. Il risultato è uno schema visibile su un video, che evidenzia la "firma" del tumore del polmone, lasciata dai biomarcatori presenti nel respiro.

LE PERSONE PIÙ A RISCHIO

Al momento, non è ancora stato definito il profilo del candidato ideale per fare esami preventivi, che sia la Tac spirale o il nuovo test sul respiro. In linea di massima, potrebbero interessare chi fuma molto e da almeno 20 anni, perché l'incidenza della malattia aumenta in chi accumula anni di fumo. Lo dimostra anche il fatto che la maggior parte dei fumatori che si ammalano ha un'età media di 60 anni. Un'altra categoria a rischio riguarda i lavoratori che hanno svolto la loro attività per anni a contatto prolungato con sostanze chimiche industriali alle quali è stato riconosciuto un effetto cancerogeno, come l'amianto, ma anche il catrame e il cromo, che causano danni irreparabili al sistema respiratorio. Infine, dovrebbe sottoporsi a controlli anche chi ha in famiglia dei precedenti dal momento che, in una piccola percentuale di casi, il tumore del polmone ha una forte correlazione genetica. Anche in questo caso, però, ha comunque un ruolo importante l'effetto negativo del fumo, perché è un fattore che agisce da "start", mettendo in moto i processi che portano alla malattia.



Potrà servire anche per il colon

«Il test sul respiro può essere un metodo di indagine per tutti gli organi che hanno un contatto con l'esterno» specifica il professor Spaggiari. «Ciò significa che potrebbe essere utile anche per i tumori del sistema gastrointestinale».

■ È di pochissimo tempo fa la notizia di un test sul respiro messo a punto in Italia e studiato dal team di ricerca dell'università Aldo Moro di Bari. I risultati del lavoro sono stati pubblicati sulla rivista scientifica "British journal of surgery". Anche per il tumore al colon, i ricercatori hanno evidenziato che il tessuto malato possiede un metabolismo differente rispetto a quello delle cellule sane.

■ Il risultato è la produzione di alcune sostanze volatili, che l'organismo smaltirebbe attraverso il respiro. Lo studio è stato condotto su 37 persone con tumore del colon retto e 41 sane. Con la nuova tecnica è stato possibile riconoscere la malattia in oltre il 75% dei casi.

■ Non è l'unica sfida. Un altro obiettivo è quello di capire se il test sia in grado di riconoscere la presenza di polipi al colon. Sarebbe una bella vittoria, dal momento che sono lesioni pre-tumorali.

Servizio di Cinzia Testa.

Con la consulenza del dottor Roberto Gasparri, vicedirettore della divisione di Chirurgia toracica e del professor Lorenzo Spaggiari, direttore della divisione di Chirurgia toracica all'Istituto europeo di oncologia di Milano.