

COMUNICATO STAMPA

NASO ELETTRONICO PER LA DIAGNOSI PRECOCE DEL TUMORE DELL'OVAIO

ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI E UNIVERSITÀ STATALE DI MILANO PUNTANO ALLO SVILUPPO DI UN TEST DEL RESPIRO PER UNO SCREENING NON INVASIVO

- *Il naso elettronico sembra efficace anche per la diagnosi del carcinoma ovarico. È quanto emerge dai risultati dello studio appena pubblicato sulla rivista *Cancers* che è stato condotto dall'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano insieme all'Università Statale di Milano. I risultati sono promettenti, tanto da spingere i ricercatori INT alla messa a punto di un secondo step di ricerca.*
- *Lo screening e la diagnosi del carcinoma ovarico rappresentano la grande spina nel fianco in oncologia. Attualmente infatti, non esistono metodologie affidabili per individuare precocemente la malattia: oggi quasi tre casi su quattro vengono ancora diagnosticati in fase avanzata e tra le forme tumorali ginecologiche, rappresenta la causa più comune di decesso.*

Milano, 3 settembre 2020 - Lo chiamano **naso elettronico**, o in inglese *electronic nose (e-nose)*, ed è la tecnologia utilizzata in un ampio studio appena pubblicato sulla rivista scientifica *Cancers*, edita on-line da MDPI, e condotto dall'**Istituto Nazionale dei Tumori di Milano in collaborazione con l'Università Statale di Milano**, per **migliorare la diagnosi del carcinoma ovarico**. I risultati sono promettenti e aprono nuovi orizzonti per lo screening di un tumore che, ad oggi, purtroppo viene ancora scoperto troppo tardi, quando le strategie a disposizione non garantiscono percentuali elevate di efficacia.

“La presenza del tumore determina modificazioni di tutta una serie di processi metabolici, a cui segue il rilascio di sostanze volatili organiche” – spiega Francesco Raspagliesi, Direttore dell'Unità di Oncologia Ginecologica dell'Istituto Nazionale dei Tumori di Milano e prima firma dello studio. – “Sono in pratica tracce della presenza della malattia e sono contenute nel respiro sotto forma di molecole volatili. Il naso elettronico ha permesso di cogliere la presenza di alcune di queste sostanze nel respiro delle donne malate, che vengono così identificate rispetto ai controlli sani. Questi risultati sembrano indicare una linea di ricerca assai promettente per una futura possibile diagnosi precoce di questi tumori e ci spingono a proseguire con ulteriori studi”.

Secondo i dati dell'Associazione Italiana di Oncologia (AIOM) e dell'Associazione Italiana dei Registri Tumori (AIRTUM), nel 2016 in Italia sono stati diagnosticati 5200 nuovi casi di carcinoma ovarico e per il 2020 ne sono attesi 5339. Il rischio di ammalarsi e di morire per questa malattia riguardano rispettivamente una donna su 74 e una su 139, con una sopravvivenza a cinque anni nettamente diversa a seconda dello stadio della malattia: raggiunge il 90% nel primo stadio, per scendere drammaticamente al 15-20% nel terzo e quarto stadio. Ad oggi però, a causa di una mancanza di metodologie affidabili, la maggior parte delle diagnosi avviene nelle fasi avanzate della malattia.

Lo studio, durato 13 mesi, ha coinvolto 251 donne suddivise in tre gruppi: 86 con carcinoma ovarico, 51 con una diagnosi di masse benigne, 114 sane come gruppo di controllo. Per il test del respiro, sono stati raccolti campioni di aria espirata tra le 7 e le 7,30 del mattino a digiuno. Alle pazienti e al gruppo di controllo è stato chiesto di eseguire, attraverso un boccaglio, un singolo respiro lento, al fine di inglobare nella sacca anche il respiro alveolare, cioè la parte che viene espulsa dall'interno dei polmoni e delle vie aeree inferiori, dove

avviene lo scambio gassoso con il sangue. È questa porzione di respiro infatti che può contenere le **sostanze volatili organiche che segnalano la presenza del tumore**.

“I risultati della ricerca sono promettenti perché il test ha discriminato le pazienti affette da carcinoma ovarico dai controlli sani” – aggiunge Raspagliesi – “Ci suggeriscono dunque che l’e-nose potrebbe essere una tecnica utile e non invasiva per la diagnosi del tumore dell’ovaio”.

Come spiega **Susanna Buratti, Professore presso il Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l’Ambiente, dell’Università di Milano**, *“il naso elettronico è uno strumento che comprende una serie di sensori chimici aspecifici in grado di rispondere in modo reversibile alle sostanze volatili generando segnali che vengono immediatamente acquisiti ed elaborati da software specifici, in modo da avere ‘l’impronta olfattiva’ tipica di ciò che si sta analizzando. Il naso elettronico simula il processo biologico di percezione dell’odore, rispetto al naso umano è altrettanto veloce (passano pochi secondi tra l’interazione con i sensori e la risposta), non è influenzato da variabili ambientali e dall’effetto di saturazione o adattamento e spesso è più sensibile”.*

Attualmente non ci sono metodologie con un’elevata affidabilità per la diagnosi e per lo screening. Per questo, l’obiettivo è trovare un nuovo test che abbia una sensibilità significativa - pari almeno all’80% - e un’alta specificità, il più possibile vicino al 100%, e queste potrebbero essere le caratteristiche dell’e-nose.

“Stiamo mettendo a punto un nuovo studio con un naso elettronico più sofisticato” – conclude Raspagliesi – “Ora che conosciamo l’esistenza di tracce della malattia nel respiro, dobbiamo identificare l’esatta natura dei composti volatili, che possono costituire dei marcatori utili per la diagnosi precoce del tumore ovarico”.

LA FONDAZIONE IRCCS - ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI (INT)

La Fondazione IRCCS - Istituto Nazionale dei Tumori (INT) è un istituto pubblico di ricovero e cura a carattere scientifico. Fondato nel 1928, l’INT è primo in Italia tra gli IRCCS oncologici ed è centro di riferimento nazionale e internazionale sia per i tumori più frequenti che per quelli più rari e pediatrici. Con 540 persone dedicate e 27 laboratori, è oggi polo di eccellenza per le attività di ricerca pre-clinica, traslazionale e clinica, di assistenza ed epidemiologica. Definito come «Comprehensive Cancer Center», secondo quanto stabilito dall’Organizzazione degli Istituti del Cancro Europei (OEI), l’INT, con 10 brevetti e ben 5 Registri di Patologia Istituzionali, è affiliato a oltre una decina di organizzazioni internazionali per la ricerca e cura del cancro (OEI, UICC, WIN, EORTC) ed è membro nella rete «Cancer Core Europe» formata dai 7 principali European Cancer Center. Nel portfolio INT 2018: 667 studi clinici, 722 articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali, 179 progetti finanziati da enti pubblici e privati. INT è uno dei Centri di riferimento nel panorama assistenziale lombardo e nazionale: nel 2018 sono stati più di 18.000 i pazienti ricoverati e oltre un milione 238 mila le visite ed esami a livello ambulatoriale eseguite. Oltre all’attività di ricerca e clinica, l’Istituto si occupa di formazione, ospitando 180 specializzandi universitari.

PER INFORMAZIONI ALLA STAMPA

Noesis s.r.l. Tel. 02 8310511 - Cell. 348 1511488 - Mail: int@noesis.net

Samanta Iannoni, samanta.iannoni@noesis.net

Valeria Riccobono, valeria.riccobono@noesis.net

UFFICIO STAMPA UNIVERSITÀ STATALE DI MILANO

Anna Cavagna - Glenda Mereghetti – Chiara Vimercati

tel. 02.5031.2983 – 2025 - 2982

ufficiostampa@unimi.it