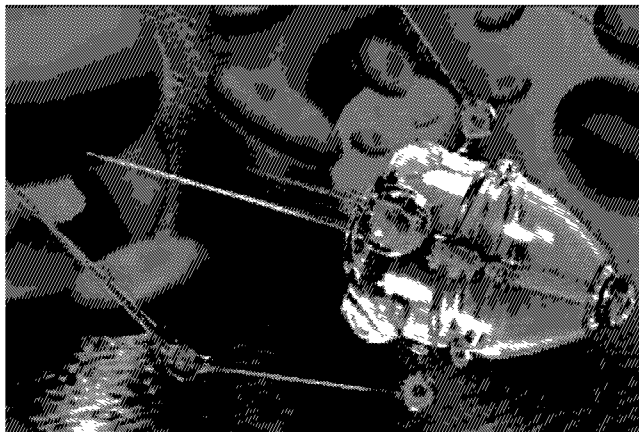


Le microparticelle anti-tumori

MAURO FERRARI
THE METHODIST HOSPITAL RESEARCH INSTITUTE - TEXAS

Come tutti, dopo essersi lavata i denti al mattino, Giulia ripone lo spazzolino nanosensorizzato nella sua guida, sul lavandino. Le biomolecole presenti nella sua saliva, rimaste catturate nei filamenti dello spazzolino, ne attivano i nanochips, che le analizzano e forniscono i suoi profili proteomici, peptidomici, glicomici e metabolomici - in-



Terapie preventive con le particelle multistadio

somma il quadro immediato e personalizzato dello stato di salute di Giulia, dei suoi livelli energetici, e della sua prontezza a svolgere le attività del giorno.

Oggi si è accesa la spia luminosa che indica «nuovo processo neoplastico in corso». Questo non è un evento raro, né una causa di allarme: dopotutto ogni persona sviluppa cancri e lesioni precancerose moltissime volte nella vita, come è sempre stato, ed è solo in rare occasioni che il nostro sistema di difese immunitarie non è in grado di eliminarle naturalmente e senza danni alla salute.

Ma ben si sa che ogni neoplasia va tenuta sotto controllo e, quindi, Giulia applica il cerotto ai nanotubi sul polpastrello del suo indice sinistro e, senza dolore, raccoglie nel cerotto un piccolissimo campione di sangue. Nel corso della giornata lascerà il cerotto con la nanogoccia ematica in un punto di raccolta proteogenetico nel suo condominio, sul posto di lavoro, alla fermata della metropolitana oppure al centro commerciale ed entro tre giorni verrà avvisata sullo smartphone sul da farsi.

Il mese scorso le era nata una lesione precancerosa, ma molto aggressiva, in un condotto biliare, e Giulia si era recata al centro medico per la procedura di prevenzione teragnostica. Con un cerotto indolore le era stato iniettato un liquido di contrasto intelligente, comprendente particelle multistadio visibili con strumenti di radiologia ottica, ovvero non invasiva e senza radiazioni dannose. Nel giro di pochi minuti le particelle si erano annidate preferenzialmente intorno alla lesione sospetta ed avevano svelato un piccolo tumore epatobiliare, che era di diversi anni troppo giovane per essere in grado di fare un serio danno alla salute di Giulia.

Comunque, con procedura automatica l'apparato teragnostico del suo medico di famiglia aveva attivato una sorgente di luce invisibile, mirata alle nanoparticelle di contrasto contenute nel tumore, e queste avevano in risposta rilasciato delle molecole terapeutiche che avevano riprogrammato le cellule tumorali, riportandole alla normalità della salute cellulare. Il tutto le era costato quasi un'ora, ma Giulia ben sapeva che solo 20 anni prima questa piccola formazione maligna le sarebbe costata la vita, nel tempo.

