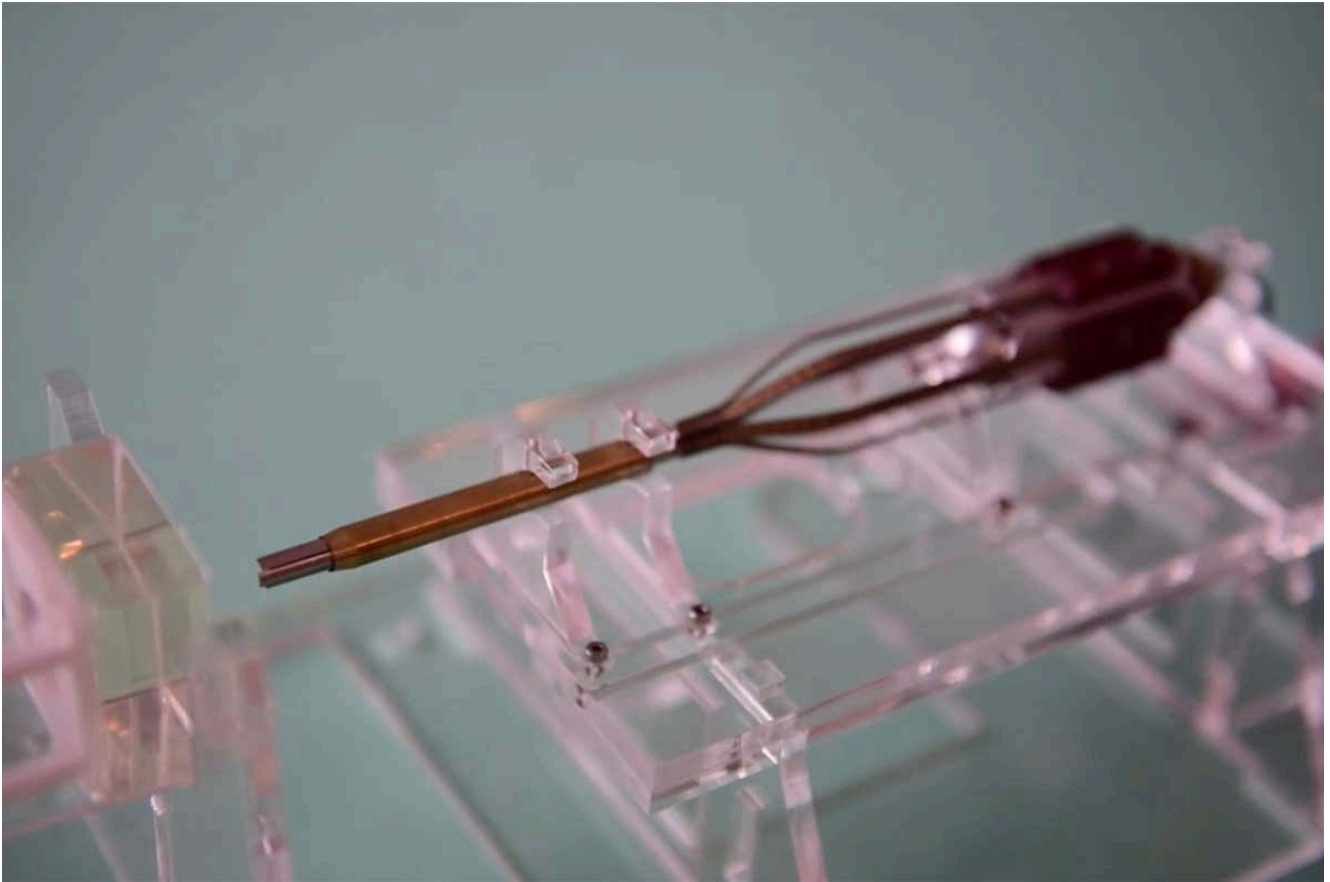


Un nuovo strumento chirurgico ispirato dalle vespe

Lo abbiamo sempre ripetuto: dobbiamo guardare alla natura per progettare il nostro futuro. Ora, un team di ricercatori olandesi lo ha fatto e ha ideato un dispositivo chirurgico ispirato dalle vespe parassite che potrebbe rendere più facile e meno doloroso rimuovere alcuni tumori e coaguli di sangue.

Le vespe parassite iniettano le loro uova attraverso un organo tubolare lungo e sottile chiamato ovopositore in ospiti viventi, come ragni e bruchi. Le valvole a forma di lama dell'organo, che corrono per l'intera lunghezza del tubo, scorrono su e giù alternativamente, spingendo le uova nelle vittime della vespa usando l'attrito. E sono proprio queste forze di attrito che i ricercatori hanno utilizzato nell'implementazione del loro dispositivo.

“L'ovopositore della vespa è così sottile che in realtà non può adattarsi a nessun muscolo al suo interno, quindi sapevamo che era una soluzione meccanica intelligente che valeva la pena studiare per vedere se potevamo ricrearlo”, spiega l'autore principale Dr Aimée Sakes di Bio-Inspired Technology Group presso la Delft University of Technology, guidato dal Prof. Dr. Paul Breedveld. *“Il sistema di trasporto ispirato all'ovopositore utilizza l'attrito generato tra le lame e i tessuti per trasportare quei tessuti, allo stesso modo in cui l'ovopositore di vespe lavora per trasportare le uova di vespa”.*



L'applicazione di queste tecniche basate sull'attrito nella progettazione di nuovi dispositivi chirurgici può consentire ai ricercatori di superare i limiti degli strumenti attuali, che funzionano per aspirazione. Ciò pone delle sfide, poiché i dispositivi basati su aspirazione perdono la loro efficacia una volta che sono diminuiti di dimensioni, rendendo difficile limitare il danno tissutale causato dalla chirurgia.

“Vediamo già che sorgono sfide con i dispositivi attuali, poiché spesso si intasano quando si rimuovono i coaguli di sangue. Inoltre, attualmente non possiamo raggiungere posizioni remote nel corpo umano o eseguire interventi chirurgici in microstrutture, come parti del cervello, a causa delle dimensioni relativamente grandi degli strumenti MIS (strumenti per chirurgia mininvasiva). Tuttavia, il nostro sistema potrebbe potenzialmente consentire in futuro la rimozione di tessuti tumorali in profondità all'interno del corpo umano attraverso incisioni in miniatura”, afferma il dott. Sakes.

Di seguito un video esplicativo: