



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

یک دستگاه ریزسیال برای تسریع در شکار فیزیکی بدون برچسب  
خوشه های سلول های توموری

عنوان انگلیسی مقاله :

A microfluidic device for label-free, physical capture of  
circulating tumor cell clusters



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل  
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

## DISCUSSION

We introduce a microfluidic technology that specifically isolates CTC clusters from unprocessed blood samples of patients with cancer. The dynamic capture of multicellular structures as they are balanced on triangular structures under low flow offers important capabilities that are not readily achieved with current CTC isolation strategies. Existing technologies primarily target single CTCs and exhibit lower sensitivity and specificity for capturing clusters. Widely used batch purification techniques<sup>13,14,19,20,33</sup> involve multiple processing steps that are likely to disrupt CTC clusters. High-speed fluorescence imaging of minimally enriched blood samples is efficient for CTC cluster detection<sup>13</sup>, but the low purity complicates downstream molecular analysis. Microfluidic devices optimized to isolate single CTCs can also isolate CTC clusters<sup>4,15</sup>; however, substantial losses of clusters may be associated with the optimization of flow conditions for single CTC capture. Filtering blood samples through membranes with small pores<sup>14,19,20</sup> may be effective, but these approaches employ high flow rates, which results in extremely high shear forces. As such, CTC clusters are likely damaged or even squeeze through relatively smaller pores, as modeled in our computer simulation.

## بحث

ما یک تکنولوژی ریزسیالی معرفی می‌کنیم که به طور خاص خوشه‌های CTC را از نمونه‌های خون غیر پردازش شده‌ی بیماران مبتلا به سرطان جدا می‌کند. شکار پویای ساختارهای چند سلولی که روی ساختارهای مثلثی تحت جریان کم متعادل شده‌اند، قابلیت‌های مهمی را فراهم می‌کند که به راحتی با استراتژی‌های فعلی جداسازی CTC به دست نمی‌آید. تکنولوژی‌های موجود در ابتدا CTC های تکی را مورد هدف قرار می‌دهند و حساسیت و اختصاصی بودن آن در شکار خوشه‌ها کم است. تکنیک‌های خالص‌سازی دسته‌ای که به‌طور گسترده استفاده می‌شود (13,14,19,20,33) شامل چندین مرحله پردازش است که احتمالاً باعث اختلال خوشه‌های CTC می‌شوند. تصویربرداری فلورسانس با سرعت بالا از نمونه‌های خون کمتر غنی‌شده برای تشخیص خوشه‌های CTC کارایی دارد (13)، اما خلوص کم، تجزیه مولکولی پایین دست آن را پیچیده می‌کند. دستگاه‌های ریزسیال بهینه‌شده برای جداسازی CTC های تکی، می‌توانند خوشه‌های CTC را جداسازی کنند (4,15)؛ با این حال، از بین رفتن خوشه‌ها ممکن است با بهینه‌سازی شرایط جریان برای شکار CTC تکی همراه باشد. فیلتر کردن نمونه‌های خون از غشاهای با منافذ کوچک (14,19,20) ممکن است موثر باشد، اما این روش‌ها با جریان‌های سریع کار می‌کنند، که منجر به نیروهای برشی بسیار زیاد می‌شود. به همین ترتیب، مشابه آنچه در شبیه‌سازی کامپیوتری ما مدلسازی شد، خوشه‌های CTC احتمالاً آسیب دیده یا حتی از طریق منافذ نسبتاً کوچکتر فشرده می‌شوند.



## توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه می‌باشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.