

世界初、「涙」で乳がん検査 最速 10 分で結果も 神戸大が来年度に実用化か

神戸大学大学院工学研究科の竹内俊文教授を中心とした研究グループ「Team TearExo（チーム・ティアエクソ）」は、涙で乳がんを検知できる TearExo 法を開発した。世界初の化学ナノ加工技術を用い、微量な涙液等からがん細胞由来の分泌物質「エクソソーム」を最速 10 分で高感度に検出し、がん患者と健常者を識別することに成功した。

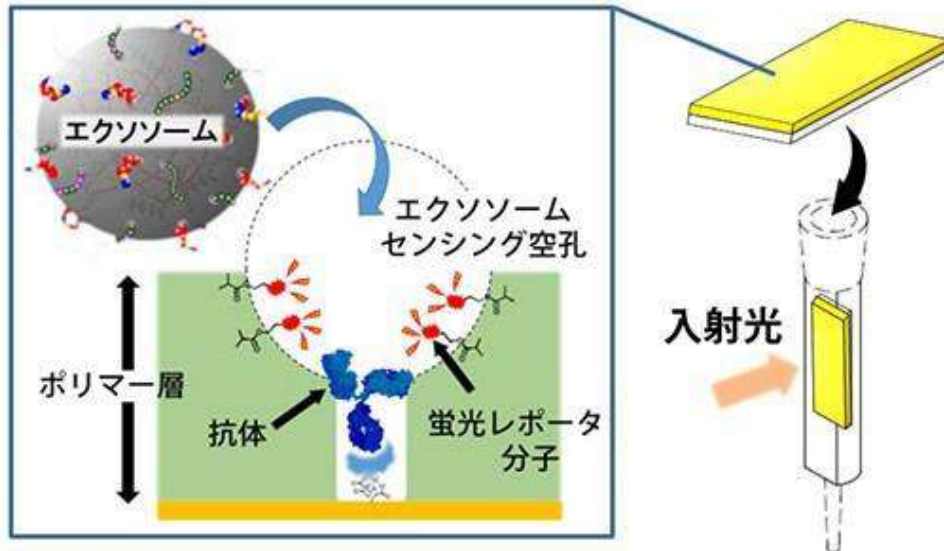


従来のバイオマーカーはがんと炎症の見分けがつかないが、TearExo 法はがん細胞由来のエクソソームを高速に検出できるため、がんの早期発見につながる。また、痛みのない検査のため受診者の負担が軽く、実用化されれば乳がん検診の受診率向上が期待できる。開発チームは、2021 年度中に実用化を目指す。

「エクソソーム」検出で短時間での検出を可能に

あらゆる細胞から放出される微細な小胞「エクソソーム」は、新しい検査のバイオマーカーとして期待され、その検出や解析技術の研究が世界中で行われている。がん細胞から分泌されるエクソソームと正常細胞から出るそれと異なることがわかっており、研究チームは今回、がん細胞由来のエクソソームを高精度、短時間に検出する技術を確認したという。

エクソソームセンシングチップ



- 測定までの工程を自動化
- トータル**5分以内**の高速測定を実現

TearExo 法の仕組み

現在はモデル実施例として乳がん検知を行なっている。5種類のエクソソームセンシングチップを使って測定する。具体的にはろ紙に含ませた涙を、検出用のチップに流して全自動で測定。最短約10分で結果が出るという。現在もっとも普及している乳がん検査と比べて痛みがなく、涙を採取するだけなので負担も少ない。他のがんにも応用可能で、将来的には自宅で検査できることなどを目指す。

また、がん検出に加え、抗がん剤投与後の身体の反応なども判別できるとしており、治療開始後の薬物療法の効果や再発チェックにも応用できるという。同大は「涙液を用いたがん検出と予後のケアが実現可能となることが世界で初めて示された」としている。



「メドテックグランプリ KOBE」で最優秀賞を獲得

竹内教授のチームは2019年12月に開催された医療技術のコンペティション「メドテックグランプリ KOBE」で最優秀賞を獲得しており、神戸医療産業都市の支援を受けて開発を加速させている。同教授によれば来年度には実用化したいとしている。

竹内教授研究室サイト <http://www.fmc.scitec.kobe-u.ac.jp/>

文 JST 客観日本編集部