J-Startup KANSAI

株式会社 TearExo

所在地　兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1
産官学連携本部棟
URL　https://tearexo.jp/

涙１滴で、誰もが「がん」から解放される世界へ

自己採取可能な涙液を用いて、簡便にがんのリスク検査が可能な検査ツールを提供し、専門医との連携によりがんの早期発見・早期治療を促進するヘルスケア・インフラを構築する。これにより、誰もが場所や時間に縛られず簡単にがんのリスクを自己管理できる社会を形成し、労働寿命の延伸と生涯健康を実現することにより、人々の QOL 向上に貢献し、かつ税収増加と医療費削減という世界的課題の克服に挑む。

会社概要

◆ 事業概要

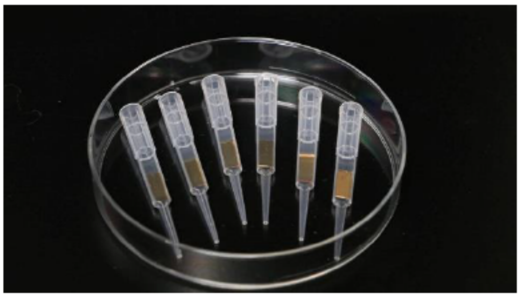
株式会社 TearExo は、神戸大学で開発された涙でがんの検査ができる「TearExo 法」を実用化し、新たなヘルスケア・インフラの構築を進めている。

従来の検査では、血液等に含まれるバイオマーカータンパク質を測定するが、がんの有無を正確に反映しないという問題がある。これに対して、近年あらゆる細胞から放出される細胞外小胞、いわゆるエクソソームに注目が集まっている。がん細胞由来のエクソソームは、がん細胞から直接放出されるので、正常細胞とは異なるタンパク質や核酸物質を含むことから、がんの有無をより正確に判断できる。

そこで開発された「TearExo 法」は、シルマー試験紙と呼ばれるドライアイチェック用ろ紙片で涙液を採取した後、リン酸緩衝生理食塩水に浸漬して涙液中のエクソソームを抽出し、前処理することなしに自動分析装置を用いて測定する。免疫測定法の 100 倍以上の高い感度で、迅速にエクソソームを非破壊検出することが可能なこの技術は、海外の論文雑誌でも掲載されるなど国際的にも注目を浴びている。

日本国内でも「病院に行かなくても手軽に検査できる」と実用化を望む声は多く、現在検査キットの大量生産化が進められている。

【センシングチップ】



特徴･強み

◆ ビジネスモデルの特徴と企業の強み

最初のターゲットとして乳がんを選択した。マンモグラフィーや超音波、MRI などの乳がん検査の国内市場は、2026 年には 400 億円に達するといわれる。TearExo 法では、痛い、忙しい、予約が面倒と感じているが、検査を気にしているマンモグラフィー未受診の女性 900 万人や、年間 9 万人以上増加すると言われている乳がん罹患者を中心にアプローチをしていくつもりだ。

競合する技術には、血液や尿を用いた検査がある。しかしそれらと比較して、夾雑物質が少ない体液である涙液を検体とする TearExo 法は、精度の高い検査を可能とし、前処理も必要ないことから、簡便、迅速に結果が得られる。涙液採取は、尿の採取のようにトイレの必要がなく、時間や場所を一切選ばないうえに、痛みもないなどの強みがある。

検査のプロセスとしては、まずはユーザーが自宅や生活圏の施設、病院などで涙を採取し検体を提出し、検査終了後、結果をユーザーに通知する。もし検査で異常が出た場合には、手を放すことなく提携の専門医が近くの病院を紹介する流れを取る。

検査段階から専門医と連携体制を取ることにより、検査、診断、治療という流れをシームレスにつなぐ独自のヘルスケアインフラを構築する。

◆ 強み･アピールポイント

涙で検査を行う TearExo 法の大きな魅力は、自宅や職場、立ち寄り先など、いつでもどこでも好きな時間に乳がん検査を実施できる点だ。

とくに現代の女性は日々仕事や家事・育児に追われ

ている。そのため、身体に異常を感じても病院に行く時間が取れずに、がんの発見を遅らせていることが課題となっている。また、マンモグラフィー検診の受診を勧められたとしても、検査に行くのが面倒くさい、痛みをともなう検査に抵抗があるなどの理由によって、検診から足を遠ざけてしまっている女性も多い。

TearExo 法は、そのような問題を解決できる手段を提供できるツールであり、起業前からクラウドファンディングなどで、全国 44 都道府県から 900 名以上の支援をいただいた（支援金約 1200 万円）。痛みのない検診、気軽にできる検診は多くの女性から求められており、企業からも「従業員向けに使わせたい」という声が挙がっている。

今後、まずは企業の検診や大学での研究用として販売していくが、最終的には病院での活用を視野に入れている。医薬品医療機器総合機構（PMDA）からの承認や臨床医からのヒアリングを進め、乳がん検診としての地位を確立する方針だ。

【涙液の採取は、ろ紙片を目尻にはさむだけ】

起業に至った経緯

◆ 事業にかける想い

乳がんは早期発見によって 95%の確率で命を落とさないといわれている。それにもかかわらず、日本の乳がん検診受診率は 50%を下回り、死亡者数も増加傾向にある。「がん検査をより気軽に、日常の中でも取り入れることができたら、乳がん検診受診率向上につながるソリューションになるのでは」という想いから、開発はスタートした。

「涙」という検査ハードルの低い手法によって、自宅や職場だけでなく、買い物先のスーパーや薬局、子どもの送迎のために訪れる幼稚園や保育園、美容院、スポーツジムといった、さまざまなシーンでの検診が実現するよう、さらなる販路開拓を目指していく。

将来展望

◆ 今後の事業展開

現在、TearExo 法は乳がん検査に特化しているが、センシングチップに導入する抗体を容易に変更可能なセンシングプラットフォームであるため、他のがんだけでなく、生活習慣病や感染症などの検査へ応用できることに期待が高まっている。特に乳がんに関連して、遺伝性乳がん卵巣がん症候群（HBOC）があることから、卵巣がんへも早期に水平展開し、女性の健康を守る事業を進めていく。また自社単独ではなく、事業会社との連携により開発を進めることも計画している。例えばメーカーが持っている技術と TearExo 法との掛け合わせによって新たな可能性が生まれることも期待できる。他社と水平的に連携をしながら共同研究を実施し、望みの検査対象を検出するためのマーカーエクソソームの選定、検査キットの性能試験、製品化といったプロセスを踏むことで加速度的に事業をスケールさせていく予定である。

さらに、さまざまな領域への事業拡大を行いながら、早期の海外進出も視野にはいる。進出先としては、市場が大きい米国や欧州、また乳がんについては高濃度乳房の女性が多いアジア圏などが挙げられるが、それぞれの地域ニーズや特性を明確化させながら検討を進めていく。

その際には、海外に販路を持つメーカーや商社に協力を仰ぐなど、企業間での連携が不可欠だ。涙を使った画期的なヘルスケアツールと他社のもつソリューションの融合によって、新たなバリューを世界に届けることができるのではと考えている。

さらに、国や地方自治体との連携を強めたい考えもある。とくに関西地域の乳がん検査受診率は低い。ひとりでも多くの乳がん死亡者を減らすべく、官民一体となったアプローチを進めていく。

【起業当日の共同創業者 4 名】

（令和５年３月公表）