

愛知縣癌症中心

利用 AI 技術 支援癌症基因體 醫學的快速選擇



愛知縣癌症中心研究所利用 Fujitsu AI 技術進行資訊擷取和圖形結構化，開發出一套系統以快速縮小用於標靶癌症基因體療法的候選藥物範圍。此系統大幅減輕臨床醫師的負擔，他們過去必須搜尋大量的醫學文獻和臨床試驗結果才能開發有效的療法。

挑戰

癌症基因體醫學根據患者的基因突變資訊選擇治療藥物，臨床醫師必須搜尋大量的醫學資料才能制定有效的治療計畫。

解決方案

使用 Fujitsu AI 技術進行資訊擷取和資料整合，建構能夠快速將候選藥物與癌組織中的基因突變相配的系統。

成果

- 集中存取藥物資訊和臨床試驗資料。
- 大幅加快確定潛在藥效和搜尋臨床證明資料的速度。
- 改善治療效果並避免不必要的治療。

「此系統讓我們能夠建立醫學環境架構，即使是非專業人士也能快速縮小候選治療藥物範圍並提出新的治療方法。」

愛知縣癌症中心研究所所長 井本逸勢博士



立即評估

120 萬份

臨床報告

癌症基因體醫學的挑戰

癌症是日本的首要死因，光是在 2020 年就導致 370,000 多人死亡。近年來，癌症基因體醫學備受關注，成為有前景的新治療選項。基因體醫學所採取的方式是分析患者的癌組織以找出基因突變，讓臨床醫師能夠為每位患者指定藥物並開發標靶療法。日本的愛知縣癌症中心走在該領域研究的最前端。

癌症基因體醫學的本質是提供將每位患者的生活品質最大化的治療選項。它採用基因體定序以讓臨床醫師建立個人化治療計畫，並且可協助患者避免不必要的治療。但愛知縣癌症中心研究所所長井本逸勢博士指出，癌症基因體醫學實務對臨床醫師帶來許多挑戰。尤其是必須搜尋大量的研究論文和資料庫，才能找出可有效治療特定基因突變的候選治療藥物。

AI 技術立即擷取相關資訊

為了克服這些挑戰，愛知縣癌症中心於 2021 年 10 月與 Fujitsu 合作開發解決方案。他們將 Fujitsu 的 AI 技術與中心在癌症基因體醫學方面的專業知識結合，開發出可快速分析超過 120 萬份醫學文獻並縮小對特定基因突變有效之候選藥物範圍的系統。

系統採用 AI 技術（自然語言處理）擷取從外部資料庫收集的文字資訊，並且採用知識圖譜技術繪製癌症類型與基因突變、藥物和藥效、臨床試驗及治療結果之間的複雜結構關係。只要將關於患者癌症類型和基因檔案的資料輸入系統，臨床醫師就能快速搜尋和評估可能產生有益治療效果的藥物和藥效。

系統經歷多次改進以方便在臨床環境中使用，將為癌症基因體醫學實務帶來真正的改善。如井本逸勢博士所說：「因為系統非常方便醫師使用，因此患者可快速受益於系統提供的資訊。」

產業：醫療 位置：日本 研究所人數：53

網站：<https://cancer-c.pref.aichi.jp/cancer-center/english/cc/index.html>

關於客戶

愛知縣癌症中心於 1964 年 12 月在愛知縣名古屋成立，是日本最大、歷史最悠久的綜合癌症中心之一。除了提供先進的診斷治療之外，中心也進行基礎研究、訓練專業技術人員，並從事基因體診斷、基因體治療和免疫療法方面的臨床研究。

臨床試驗證實有效性和未來潛力

在愛知縣癌症中心對大約 450 名癌症患者進行的臨床試驗已證實系統的有效性。專家小組審核試驗資料，發現系統正確找出八種基因突變的標準治療藥物，並成功依據藥效分數對有望的候選藥物進行排名。

逸勢博士表示：「如果可快速、準確地做出決定，將讓我們能夠選擇有望的治療藥物，同時也將無望的藥物排除在名單外。」「此系統讓我們能夠建立醫學環境架構，即使是非專業人士也能快速縮小候選治療藥物範圍並提出新的治療方法。」

井本逸勢博士表示：「未來，我們希望擴展系統可分析的資料來源和文章資訊，並納入一些我們自己的原始資料。」愛知縣癌症中心研究所已開發出一些培養癌組織和細胞模型以及基因經過部分修改的模型，而加入從這些原始實驗模型取得的藥效和抗藥性資訊後，將有可能使系統進一步進化。當然，最終目標是改善癌症照護的整體品質，並提供標靶治療以滿足每位患者的需求。在中心努力達成此崇高目標的同時，Fujitsu 隨時待命，伸出援手。