

Auswirkungen der neoadjuvanten Chemotherapie beim Rektumkarzinom: Einblicke aus einer vom BGI geleiteten Studie

SHENZHEN, CHINA, November 1, 2023 /EINPresswire.com/ -- BGI-Research hat in Zusammenarbeit mit dem Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University in Cell Reports Medicine eine Studie über dynamische Veränderungen des Tumormikromilieus und Medikamentenresistenz bei Rektumkarzinomen (RC) unter neoadjuvanter Chemotherapie (NAC) veröffentlicht. Die Studie liefert wichtige Erkenntnisse darüber, wie NAC das Tumormikromilieu beeinflusst und bietet eine Grundlage für die Entwicklung wirksamer Behandlungspläne für Rektumkarzinome. Die Einzelzellplattform von BGI und die räumliche Multi-Omics-Technologie Stereo-seq spielten bei dieser Forschung eine entscheidende Rolle.

Das kolorektale Karzinom (CRC) ist weltweit die dritthäufigste bösartige Erkrankung mit einem Anteil von ca. 30%. In China ist die Inzidenz von Darmkrebs deutlich höher als in westlichen Ländern.

NAC ist eine neoadjuvante Chemotherapie, die vor der Operation verabreicht wird. Es hat sich gezeigt, dass sie die Rate der lokalen

Cell Reports Medicine

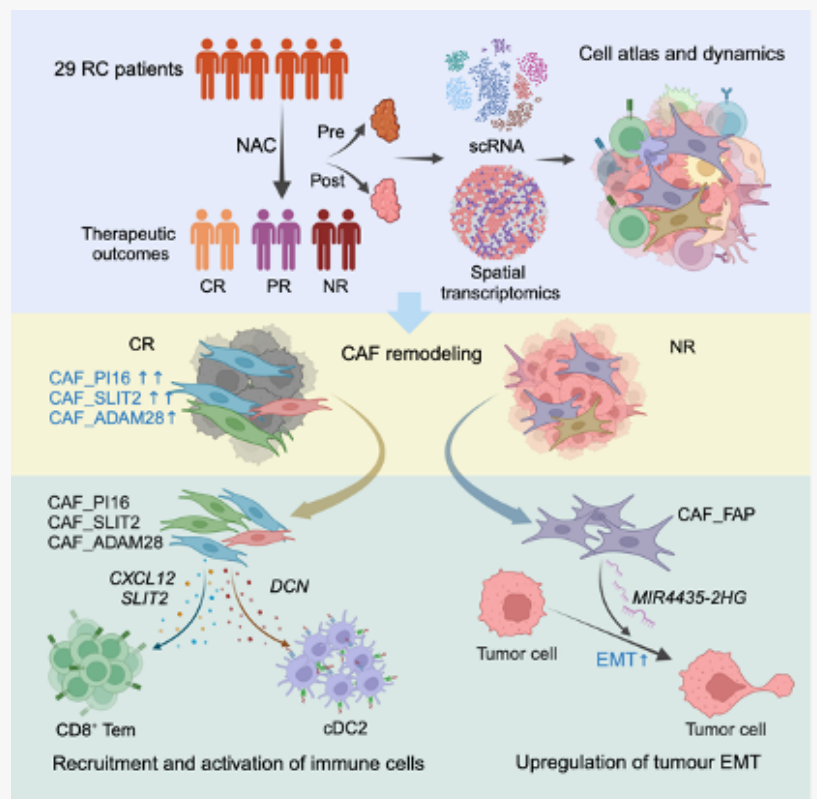


Article

Cancer-associated fibroblasts undergoing neoadjuvant chemotherapy suppress rectal cancer revealed by single-cell and spatial transcriptomics

Pengfei Qin,^{2,6,16} Huaxian Chen,^{1,3,4,16} Yuhang Wang,^{2,5,16} Liang Huang,^{1,3,4,16} Ke Huang,^{2,16} Guozhong Xiao,^{1,3,4} Changpeng Han,¹ Jiancong Hu,^{3,4,9} Dezheng Lin,^{3,4,9} Xingyang Wan,^{1,3,4} Yihui Zheng,^{1,3,4} Yufeng Liu,¹⁰ Guiming Li,^{1,3,4} Haojie Yang,⁸ Shubiao Ye,^{1,3,4} Minyi Luo,^{1,3,4} Yuanji Fu,^{1,3,4} Hao Xu,¹¹ Luping Wen,¹² Zhiwei Guo,¹⁰ Xunan Shen,¹⁴ Zeyu Li,^{2,16} Chunqing Wang,^{2,16} Xi Chen,² Linying Wang,² Liuyong Sun,² Donglin Ren,^{1,3,4,*} Liang Wu,^{2,6,*} Jufang Wang,^{5,*} Shiping Liu,^{2,7,*} and Hongcheng Lin^{1,3,4,17,*}

Die Forschungsarbeit mit dem Titel "Krebsassoziierte Fibroblasten unter neoadjuvanter Chemotherapie unterdrücken Rektumkarzinome durch Einzelzell- und räumliche Transkriptomik" wurde in Cell Reports Medicine veröffentlicht.



Die wichtigsten Ergebnisse der Studie.

Tumorrezidive signifikant reduziert, die Organfunktionen erhält, das chirurgische Trauma minimiert und die toxischen Nebenwirkungen der Bestrahlung vermeidet. Bei einigen Patienten kann mit NAC sogar eine vollständige klinische Remission ohne Operation erreicht werden.

Der Mechanismus, durch den NAC die Mikroumgebung des Tumors beeinflusst, bleibt jedoch unklar, und der Zusammenhang zwischen der zellulären und molekularen Zusammensetzung und dem therapeutischen Ansprechen muss weiter untersucht werden.

Die Forscher sammelten gepaarte Proben von 29 RCC-Patienten vor und nach der Behandlung und führten eine Einzelzell- und räumliche Transkriptomsequenzierung durch. Die Studie ergab eine hochauflösende zelluläre dynamische Landschaft, die durch NAC umgestaltet wurde, und deren Zusammenhang mit dem therapeutischen Ansprechen. Es zeigte sich, dass NAC die Zusammensetzung der krebsassoziierten Fibroblasten (CAF) in der Mikroumgebung von RC signifikant veränderte, was stark mit dem therapeutischen Ansprechen korrelierte. Die veränderten CAF-Untergruppen regulieren die Mikroumgebung des Tumors durch räumliche Rekrutierung und Überlappung, um die Immunität zu aktivieren und die Tumorprogression durch mehrere Zytokine zu unterdrücken. Andererseits identifizierten die Forscher einen anderen Subtyp von CAF-Zellen in der Mikroumgebung, der Tumorstadium und -migration fördert, was zu schlechteren Behandlungsergebnissen führt.

Der kombinierte Einsatz der BGI-Einzelzellplattform und der Stereo-Seq-Technologie ist entscheidend für die Untersuchung der räumlichen Verteilung und der dynamischen Veränderungen. "Durch die Integration von Einzelzellanalysen und räumlicher Transkriptomik konnten wir die Mikroumgebung des Tumors während der neoadjuvanten Chemotherapie systematisch untersuchen", sagt Pengfei Qin, Koautor der Studie und assoziierter Forscher bei BGI-Research.

"Die Anwendung der räumlichen Transkriptomsequenzierung hat unsere Perspektive auf die Untersuchung der räumlichen Verteilung, Interaktion, Regulation und Differenzierung von Zellen erweitert. Dies hat zu einer Verbesserung unserer Methodik und damit zu präziseren und spezifischeren Forschungsergebnissen geführt."

Das Projekt wurde einer ethischen Prüfung unterzogen und entspricht den Datenschutzbestimmungen und -protokollen.

Den Artikel lesen: <https://bit.ly/40lJtu1>

Richard Li

BGI Group

[email us here](#)

Visit us on social media:

[Facebook](#)

[Twitter](#)

This press release can be viewed online at: <https://www.einpresswire.com/article/665315693>

EIN Presswire's priority is source transparency. We do not allow opaque clients, and our editors try to be careful about weeding out false and misleading content. As a user, if you see something we have missed, please do bring it to our attention. Your help is welcome. EIN Presswire, Everyone's Internet News Presswire™, tries to define some of the boundaries that are reasonable in today's world. Please see our Editorial Guidelines for more information.

© 1995-2023 Newsmatics Inc. All Right Reserved.