

Forschungserkenntnisse der BGI-Gruppe aus dem Früherkennung von Präeklampsie

SHENZHEN, CHINA, January 25, 2024 /EINPresswire.com/ -- Die Präeklampsie ist eine hypertensive Schwangerschaftskomplikation, die eng mit dem Immunsystem zusammenhängt. Sie hat schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind und tritt mit einer Häufigkeit von etwa 2 bis 5 % auf. Sie tritt meist nach der 20. Schwangerschaftswoche auf. Daher sind eine Früherkennung und Risikovorhersage von entscheidender Bedeutung, um rechtzeitig eingreifen zu können und die Gesundheit von Mutter und Kind zu schützen. Aufgrund des unvollständigen Verständnisses der Erkrankung fehlte es bisher jedoch an effektiven Früherkennungsmethoden.

BGI-Research hat kürzlich in Zusammenarbeit mit dem Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital Präeklampsie erforscht und die Ergebnisse in der Fachzeitschrift Communications Biology veröffentlicht. Mithilfe der von BGI entwickelten

Einzelzell-Analysetechnologie erstellten sie einen Atlas peripherer Immunzellen von Patienten mit Präeklampsie. Die Studie verglich Immunzellen von gesunden Schwangeren mit denen von Präeklampsie-Patientinnen und zeigte die abnormen molekularen Eigenschaften der peripheren Immunzellen der Patienten. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse konnte das Forschungsteam einen neuen Algorithmus der künstlichen Intelligenz zur Früherkennung der Krankheit

communications biology

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

[nature](#) > [communications biology](#) > [articles](#) > article

Article | [Open access](#) | [Published: 05 January 2024](#)

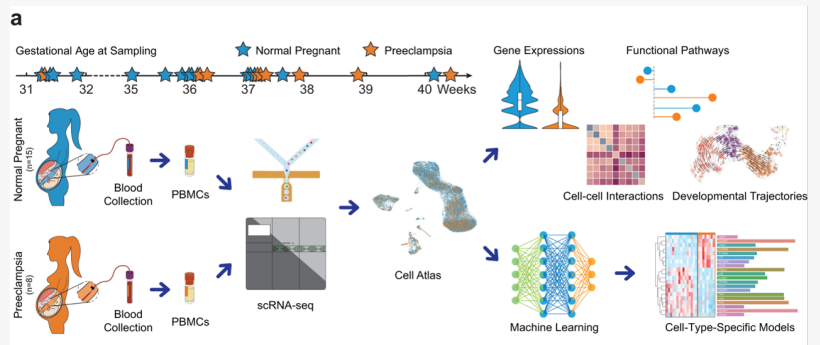
Characterizing immune variation and diagnostic indicators of preeclampsia by single-cell RNA sequencing and machine learning

[Wenwen Zhou](#), [Yixuan Chen](#), [Yuhui Zheng](#), [Yong Bai](#), [Jianhua Yin](#), [Xiao-Xia Wu](#), [Mei Hong](#), [Langchao Liang](#), [Jing Zhang](#), [Ya Gao](#), [Ning Sun](#), [Jiankang Li](#), [Yiwei Zhang](#), [Linlin Wu](#) ✉, [Xin Jin](#) ✉ & [Jianmin Niu](#) ✉

Communications Biology 7, Article number: 32 (2024) | [Cite this article](#)

65 Accesses | 12 Altmetric | [Metrics](#)

Die Studie mit dem Titel "Charakterisierung von Immunvariationen und diagnostischen Indikatoren für Präeklampsie durch Einzelzell-RNA-Sequenzierung und maschinelles Lernen" wurde in Communications Biology veröffentlicht.



Schematische Darstellung des Studiendesigns.

entwickeln.

Mit Hilfe des Atlas peripherer Immunzellen, der für Patienten im Frühstadium der Präeklampsie erstellt wurde, konnte das Forschungsteam einen umfassenden Vergleich der Genexpression von Immunzellen, der Funktionswege, der Zelldifferenzierung und der Interaktionen zwischen diesen Patienten und gesunden Schwangeren durchführen.

Die Untersuchung ergab, dass bei Patienten mit Präeklampsie die Anzahl der regulatorischen T-Zellen erhöht ist. Diese Zellen tragen zur Aufrechterhaltung der Immuntoleranz bei, indem sie überaktive Immunreaktionen unterdrücken und so Autoimmunerkrankungen vorbeugen, und spielen eine Rolle bei der Modulation von Lymphozyten-vermittelten Immunwegen. Außerdem wurde eine Abnahme der natürlichen Killerzellen festgestellt, einer Art zytotoxischer Lymphozyten, die für das angeborene Immunsystem von entscheidender Bedeutung sind und eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Tumoren und virusinfizierten Zellen spielen.

Inzwischen hat das Forschungsteam zwei Untergruppen von Monozyten entdeckt, die möglicherweise mit der Pathogenese der Präeklampsie in Verbindung stehen. Diese Untergruppen weisen eine erhöhte Expression in Signalwegen auf, die mit der Komplementaktivierung, der Immunantwort, der Angiogenese und der Blutgerinnung zusammenhängen. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass proinflammatorische Gene der S100-Familie in diesen Monozyten-Untergruppen hochreguliert sind. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Untergruppen von Monozyten eine wichtige Rolle bei der Entzündungsreaktion im Zusammenhang mit der Präeklampsie spielen könnten. Dies ist von entscheidender Bedeutung für das Verständnis der Pathomechanismen der Präeklampsie und hat wichtige Implikationen für mögliche zukünftige Therapieansätze.

Darüber hinaus verwendete das Forschungsteam vier zelltypspezifische maschinelle Lernmodelle, die auf relevanten Differenzierungsmerkmalen basierten. Diese Modelle wurden entwickelt, um Präeklampsie von einer normalen Schwangerschaft zu unterscheiden und Einblicke in potenzielle Biomarker für die Diagnose auf Einzelzellebene zu gewinnen.

All diese Bemühungen tragen zu einem besseren Verständnis der Präeklampsie bei. Lesen Sie den Forschungsartikel: <https://www.nature.com/articles/s42003-023-05669-2#code-availability>

Richard Li
BGI Group
[email us here](#)

Visit us on social media:

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

This press release can be viewed online at: <https://www.einpresswire.com/article/683668461>

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.

© 1995-2024 Newsmatics Inc. All Right Reserved.