

Medienmitteilung – zur sofortigen VeröffentlichungWissenschaftler züchten menschliche Netzhaut*Neues Modell zur Erforschung von Gentherapien bei Augenleiden*

Basel, 17. September 2020 Wissenschaftlern gelang es, akkurate Nachbildungen menschlicher Netzhaut zu züchten. Das wird die Entwicklung neuartiger Therapien für Augenerkrankungen beschleunigen.

Die Forschungsarbeit wurde heute im Fachmagazin *Cell* publiziert, von einem Team unter der Leitung von Botond Roska, Co-Direktor am Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie Basel (IOB), in Zusammenarbeit mit Forschern vom Novartis Institute for BioMedical Research (NIBR).

Das gezüchtete Gewebe wird als 'Netzhaut-Organoid' bezeichnet, da es dieselben Eigenschaften aufweist, wie menschliche Netzhaut. „Unsere Netzhaut-Organoiden sind so besonders, weil sie wie die menschliche Netzhaut mehrschichtig aufgebaut sind, und genauso auf Licht reagieren“, erklärt Cameron Cowan. Er ist Postdoc in der Human Retinal Circuit Gruppe am IOB und einer der Erstautoren der Publikation.

Der detaillierte Vergleich der gezüchteten Netzhaut-Organoiden mit Netzhaut von Multi-Organ Spendern bestätigte die starken Ähnlichkeiten. „Wir konnten zeigen, dass unsere kultivierten Organoiden nach 38 Wochen – das entspricht der Dauer einer durchschnittlichen Schwangerschaft beim Menschen – viele derselben Zelltypen aufweisen, wie die Netzhaut eines erwachsenen Menschen“, sagt Botond Roska. „Wir waren die Ersten, die menschliche Netzhaut von Verstorbenen funktionsfähig und lichtempfindlich erhalten konnten“. Das machte die Vergleiche überhaupt erst möglich.

Der grosse Wert der Netzhaut-Organoiden gründet zudem auf dem Beweis der Forschenden, dass gleiche Defekte in jeweils denselben Zelltypen zu denselben Netzhauterkrankungen in den Organoiden und in menschlicher Netzhaut führen.

„Wir können Netzhaut-Organoiden aus Hautbiopsien oder Blut von individuellen Patienten züchten. Damit können wir im Labor Behandlungen entwickeln, die auf diese Patienten massgeschneidert sind“, sagt Magdalena Renner. Sie ist ebenfalls Erstautorin der Publikation und Leiterin der Human Organoid Platform am IOB. Die Erkenntnisse beschleunigen die Entwicklung neuer Therapien für Netzhauterkrankungen, die bisher zur Erblindung führen.

Publikation: Cowan et al. (2020): Cell Types of the Human Retina and Its Organoids at Single-Cell Resolution. *Cell*. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.013>

Bildmaterial zum Download (bitte hier klicken)

Am **Institut für Molekulare und Klinische Ophthalmologie Basel (IOB)** arbeiten Grundlagenforscher und Kliniker täglich Hand in Hand an einem besseren Verständnis von Augenkrankheiten und an der Entwicklung neuer Therapien. IOB wurde im Dezember 2017 als Stiftung gegründet, das garantiert vollkommene Forschungsfreiheit. Gründungspartner waren das Universitätsspital Basel, die Universität Basel und Novartis. Der Kanton Basel-Stadt beteiligt sich mit substanziellen Mitteln an der finanziellen Unterstützung des Instituts. www.iob.ch

Medienkontakt IOB: sabine.rosta@iob.ch; +41 76 336 77 74