

Preisträgerinnen 2018 des German Stem Cell Network (GSCN)

20. August 2018

Von schlafenden und aggressiven Stammzellen

Stammzellen sind die Urzellen des Lebens, aus ihnen entwickeln sich alle weiteren Zelltypen. Die guten, lebensnotwendigen und auch die bösartigen, die zu Krankheiten wie Krebs entarten. Für beide Pfade nutzen Stammzellen Strategien, um sich bestmöglich gegen Veränderungen oder Angriffe zu schützen. Das GSCN zeichnet 2018 Forscherinnen und Forscher in Deutschland aus, die sich diese Prozesse im Detail anschauen und verstehen wollen. Allen gemeinsam ist das Ziel, die molekularen Prozesse so detailliert zu verstehen, dass diese zukünftig beeinflusst und im Krankheitsfall auch therapiert werden können.

- Der „GSCN 2018 Young Investigator Award“ geht an [Dr. Nina Cabezas-Wallscheid vom Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik](#).
- Der „GSCN 2018 Female Scientist Award“ geht an [Dr. Maria Elena Torres-Padilla vom Institut für Epigenetik und Stammzellen des Helmholtz Zentrum München](#).
- Der „GSCN 2018 Publication of the Year Award“ geht an [Dr. Maja Milanovic](#) (Hematology, Oncology and Tumor Immunity, Charité - Universitätsmedizin Berlin) und [Prof. Clemens Schmitt](#) (Stellvertretender Direktor der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Tumorummunologie (CVK) sowie Direktor des Molekularen Krebsforschungszentrums der Charité, Forscher am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und dem Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK)) für ihre Publikation “Senescence-associated reprogramming promotes cancer stemness”, erschienen 2018 im Fachjournal *Nature* (Milanovic, M et al., 2018, *Nature* 553, 96-100; doi: 10.1038/nature25167).

Zu den Preisträgerinnen und Preisträgern:

Dr. Nina Cabezas-Wallscheid erhält den Preis „GSCN 2018 Young Investigator Award“ für ihre ausgezeichneten Forschungsarbeiten als Nachwuchswissenschaftlerin. Sie untersucht die Bedingungen, die Blutstammzellen in einen schlafähnlichen Grundzustand versetzen. Während die Aktivitätsphasen von Blutstammzellen nach Entzündungen oder Verletzungen gut erforscht sind, ist der molekulare Weg zurück in den Ruhezustand noch weitgehend ungeklärt. Diese Schlafphasen schützen die Stammzellen vor genomischen Mutationen durch überschnelle Zellteilungen oder Stressereignisse wie Chemotherapie und erhalten ihre lebenslange Funktionalität. Blutstammzellen finden sich im Knochenmark und bilden das ganze Leben lang die verschiedenen Zelltypen des Blutes. Kommt es dabei zu einer Störung, erhöht sich die Chance zu einer Fehlentwicklung wie beispielsweise bei Leukämie. Noch sind die Entstehungsbedingungen von Blutkrebs weitgehend unbekannt. Cabezas-Wallscheid konnte zeigen, dass auch die Ernährung einen Einfluss auf den Schlaf- und Wachzustand der Blutstammzellen und damit die Herstellung gesunder Blutzellen hat: So fördert Retinolsäure, ein Vitamin A-Metabolit, die Fähigkeit aktiver Blutstammzellen, in den Ruhezustand zurückzukehren und sich somit vor schädlichen Einflüssen zu schützen.

Dr. Nina Cabezas-Wallscheid, geboren 1982, studierte Biotechnologie in Barcelona und Parma, Italien. Nach ihrer Promotion in Mainz, forschte sie als Post-Doc in der Abteilung „Stammzellen und Krebs“ (Prof. Andreas Trumpp) am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg. Seit 2017 ist Nina Cabezas-Wallscheid Forschungsgruppenleiterin in der Abteilung von Prof. Rudolf Grosschedl am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik (MPI-IE) in Freiburg.

Link: www.ie-freiburg.mpg.de/de/cabezas

Prof. Dr. Maria Elena Torres-Padilla empfängt den „GSCN 2018 Female Scientist Award“ für ihre herausragenden Leistungen in der Erforschung der frühen embryonalen Entwicklung. Sie ergründet speziell den Zustand der Totipotenz, also die Eigenschaft früher embryonaler Stammzellen, sich in alle Zelltypen zu entwickeln. Torres-Padilla gilt international als Expertin auf dem Gebiet der Chromatinforschung in der frühen embryonalen Phase. Sie fokussiert dabei auf die Übergänge der Potenzstadien und untersucht am Mausmodell die molekularen Mechanismen. Die Leiterin des Instituts für Epigenetik und Stammzellen (IES) am Helmholtz Zentrum München strebt ein besseres Verständnis der molekularen Abläufe an, um dadurch bessere therapeutische Ansätze für



regenerativen Medizin und Unfruchtbarkeitsbehandlungen zu entwickeln. Die renommierte Wissenschaftlerin versteht sich als Botschafterin für die Vermittlung von der Bedeutung von Grundlagenforschung an eine breite Öffentlichkeit und an Entscheidungsträger.

Professor Maria Elena Torres-Padilla ist ein gewähltes EMBO Mitglied und ‚Extraordinary Young Scientist‘ beim Weltwirtschaftsforum. Sie leitet seit 2016 das Institut für Epigenetik und Stammzellen (IES) am Helmholtz Zentrum München und ist Professorin für Stammzellbiologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Nach ihrem Biologiestudium in Mexiko-Stadt promovierte die gebürtige Mexikanerin in Paris, ging als Postdoc nach Cambridge (Großbritannien) und habilitierte in Straßburg.

Link: www.helmholtz-muenchen.de/ies/index.html

Dr. Maja Milanovic und **Prof. Clemens Schmitt** erhalten den „GSCN 2018 Publication of the Year Award“ für ihre Beschäftigung mit der Frage, welche Auswirkungen die akute Auslösung eines Zellalterungsprogramms (Seneszenz) auf Tumorzellen hat. Das Anschalten der zellulären Seneszenz und damit einem an sich endgültigen Zellteilungsstopp ist ein wichtiger Therapieansatz, um Tumorzellen am Wachstum zu hindern. Die Schattenseite der Seneszenz erforschten Milanovic und Schmitt: Das Alterungsprogramm löst in den Tumorzellen epigenetische Reprogrammierung aus. Dazu zählt ein Stammzell-Programm (Tumor-Stemness), das entgegen des Therapieziels die Tumorzelle dazu befähigt, ein besonders aggressives Tumorwachstum anzutreiben und somit Therapieversagen als womöglich auch die Entstehung von Tochtergeschwülsten zu begünstigen. Mithilfe einer neuen Einzelzell-Analyse-Methode beobachteten die Wissenschaftler der Charité-Universitätsmedizin Berlin und des Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) den Moment, in dem die stammzellumprogrammierten seneszenten Tumorzellen manchmal spontan wieder in den Zellteilungszyklus einsteigen, woraufhin sie ihr neu gewonnenes Stammzellpotential erst ausspielen können. Die Ergebnisse verdeutlichen, wie Tumorzellen sich mit ihrer Reprogrammierung zu Stammzelleigenschaften aggressiv und wirksam gegen Krebsbehandlungen verteidigen können. Zugleich leitete das Wissenschaftlerteam aus diesen Erkenntnissen genetische und medikamentöse Strategien ab, um die Tumor-Stemness zu neutralisieren.

Veröffentlichung: Maja Milanovic, Dorothy N. Y. Fan, Dimitri Belenki, J. Henry M. Däbritz, Zhen Zhao, Yong Yu, Jan R. Dörr, Lora Dimitrova, Dido Lenze, Ines A. Monteiro Barbosa, Marco A. Mendoza-Parra, Tamara Kanashova, Marlen Metzner, Katharina Pardon, Maurice Reimann, Andreas Trumpp, Bernd Dörken, Johannes Zuber, Hinrich Gronemeyer, Michael Hummel, Gunnar Dittmar, Soyoung Lee & Clemens A. Schmitt. „Senescence-associated reprogramming promotes cancer stemness“, 2017, *Nature* 553, 96-100

Links: www.nature.com/articles/nature25167; www.mdc-berlin.de/schmitt#t-research

Die drei GSCN-Awards sind mit je 1.500 Euro dotiert und die Preisträgerinnen halten einen Vortrag im Presidential Symposium am Donnerstag, den 20. September, auf der diesjährigen Stammzellkonferenz des GSCN vom 19. Bis zum 21. September 2018 in Heidelberg.

Das GSCN vernetzt seit 2013 in Deutschland arbeitende Stammzellforscher und vermittelt ihre Ergebnisse und Forschungen einer breiten Öffentlichkeit. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Präsentation herausragender Wissenschaftlerinnen als Frauenförderung finden beim GSCN eine besondere Beachtung.

Mehr Informationen finden Sie auf der Website www.gscn.org. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an:

Stefanie Mahler
Referentin Kommunikation
stefanie.mahler@mdc-berlin.de
T. 030 9406 2483

Dr. Daniel Besser
Geschäftsführer GSCN
d.besser@mdc-berlin.de
T. 030 9406 2488