



Neues Behandlungsprinzip in der Krebstherapie entdeckt

Neues Behandlungsprinzip in der Krebstherapie entdeckt Ein interdisziplinäres Forschungsteam aus fünf CECAD-Gruppen unter der Leitung von Dr. Oliver Coutelle (Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin) und PD Dr. Hamid Kashkar (Uniklinik Köln, Institut für medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene) ist es gelungen, ein neues Prinzip zur Behandlung wachsender, solider Tumore zu entwickeln. Diese Tumore sind stark von der Neubildung von Gefäßen abhängig, die sie mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen und CO₂ und Stoffwechselabfälle abtransportieren. Es ist bereits heute eine gängige Strategie in der Tumorbehandlung, das Gefäßwachstum durch die Blockade der dafür verantwortlichen Wachstumsfaktoren zu unterbinden. Zusammen mit Dr. Hue-Tran Hornig-Do und Prof. Dr. Rudolf Wiesner (Uniklinik Köln, Institut für Physiologie) konnte die interdisziplinäre Wissenschaftlergruppe kürzlich im EMBO Journal of Molecular Medicine zeigen, dass Embelin, eine Substanz der traditionellen afrikanischen Medizin, das Gefäßwachstum hemmt. Sie zeigten dass Embelin als schwaches Gift für die Mitochondrien, die Kraftwerke der Zellen, wirkt. Die Wissenschaftlergruppe fand heraus, dass wachsende Blutgefäße - nicht jedoch bereits vorhandene Blutgefäße - sehr von der Funktion der Mitochondrien abhängig sind und nur wenig Möglichkeiten zur Kompensation einer durch Embelin hervorgerufenen mitochondrialen Fehlfunktion aufweisen. Die entscheidende Erkenntnis ist, dass Embelin das Gefäß-Neuwachstum verhindert, aber in den getesteten Konzentrationen nur wenig Nebenwirkungen auf bereits bestehende Blutgefäße und andere Gewebe hat. Das Tumorwachstum konnte durch dieses neue Prinzip beträchtlich verlangsamt werden. Die Studie wurde durch weitere Ansätze in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Sabine Erming (Uniklinik Köln, Dermatologie) unterstützt. Wundheilungs-Experimente konnten zeigen, dass sich unter Embelingabe die Wundheilung aufgrund der mangelnden Bildung von Blutgefäßen verzögerte, was eine weitere Evidenz für die Wirkungsweise von Embelin ist. Als weiteren Hinweis für die Rolle der Mitochondrien bei der Gefäßneubildung konnte die Gruppe zusammen mit Prof. Aleksandra Trifunovic (CECAD) zeigen, dass die Blockade von Mitochondrien durch die Mutation in mitochondrialer DNA auch die Neubildung von Gefäßen in künstlichen Implantaten hemmt, in denen normalerweise die Gefäßbildung gefördert wird. Insgesamt konnten die Wissenschaftler zeigen, dass die Ausschaltung von Mitochondrien durch kleine Moleküle wie Embelin einen völlig neuen Ansatz darstellt, um die Gefäßneubildung in soliden Tumoren mit wenigen Nebenwirkungen auf die normalen Körperfunktionen zu unterbinden. Prof Dr. Rudolf Wiesner: "Wir freuen uns über die Entdeckung eines neuen Prinzips, das neue Therapien im Kampf gegen Krebserkrankungen eröffnet." Kontakt: Dr. Oliver Coutelle email: oliver.coutelle@uk-koeln.de PD Dr. Hamid Kashkar email: h.kashkar@uni-koeln.de Astrid Bergmeister Leiterin CECAD PR Marketing Tel. + 49 (0) 221-478-84043 email: astrid.bergmeister@uk-koeln.de

Pressekontakt

CECAD - Cluster of Excellence at the University of Cologne

50674 Köln

oliver.coutelle@uk-koeln.de

Firmenkontakt

CECAD - Cluster of Excellence at the University of Cologne

50674 Köln

oliver.coutelle@uk-koeln.de

Mit hoher Dynamik arbeitet das Exzellenzcluster CECAD an der Universität zu Köln an der Erforschung der Alterungsprozesse und altersassoziierter Erkrankungen. Unser Ziel ist, die molekularen Grundlagen dieser Prozesse zu verstehen und neue Therapien für altersassozierte Erkrankungen wie Krebs, Diabetes und neurodegenerative Störungen daraus abzuleiten. CECAD arbeitet interdisziplinär und international eng vernetzt in sechs Forschungsbereichen mit exzellenten Forschergruppen. Damit definiert CECAD eine Spitzenposition in der internationalen Altersforschung. Das bietet Chancen: Wurden bislang die Alterungsprozesse aus der Sicht unterschiedlicher Disziplinen untersucht, so wird nun interdisziplinär nach grundlegenden, gemeinsamen Ursachen der Entstehung altersassoziierter Erkrankungen geforscht.